سلسلة كتب البرامج
التدريبية والتأهيلية
لتنمية الموارد البشرية

تكنولوجيا التربية

مدخل إلى التكنولوجيا المعلوماتية

الأستاذ الدكتور

حسام الدين محمد مازن

أستاذ المناهج والتربية العلمية
كلية التربية / جامعة سوهاج

دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع

٩٧١.٣٣
ا.ح

المازن ، حسام محمد .

تكنولوجيا التربية مدخل إلى تكنولوجيا المعلوماتية / الدكتور حسام المازن .- ط١.- دسوق : العلم والإيمان للنشر والتوزيع .

٥٤٠ ص ؛ ١٧.٥ × ٢٤.٥سم .

تدمك : 7 –251– 308 – 977 – 978

١. التكنولوجيا – خدمات المعلومات . أ - العنوان .

رقم الإيداع : ١٣٨٦٧- ٢٠١٤.

الناشر : دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع

دسوق - شارع الشركات- ميدان المحطة

هاتف : ٠٠٢٠٤٧٢٥٥٠٣٤١ - فاكس: ٠٠٢٠٤٧٢٥٦٠٢٨١

E-mail: elelm_aleman@yahoo.com
elelm_aleman@hotmail.com

2014

فهرس الكتـــاب

الموضـــــــــــــوع	رقم الصفحة
▪ المقدمة	٥
الفصل الأول : مـاهيـة تكنولوجيا التربية........................	٩
الفصل الثاني: ماهيـة تكنولوجيـا المعلومات.....................	٣٥
الفصل الثالث: التعلـم الإليكترونـــي.................................	١٤١
الفصل الرابع : النشــر الإليكتروني	١٧٥
الفصل الخامس: التعلـم الخليــــط.....................................	١٩٣
الفصل السادس: المدرسـة الذكيـــة.........................	٢٠٥
الفصل السابع: الاتصـال التعليمي......................................	٢٥٥
الفصل الثامن: تكنولوجيا التربية وأسلوب النّظم..................	٢٨١
الفصل التاسع: السبورة الذكية التفاعلية................................	٣٤٧
الفصل العاشر: المكتبة الرقميـــــة	٣٥٧
الفصل الحادي عشر: علاقـة تكنولوجيا التربيـة بتكنولوجيا المعلومات..	٣٨٩
الفصل الثاني عشر: الجامعات الافتراضية	٤١٧
الفصل الثالث عشر: الفيديو التفاعلي	٤٣٩
الفصل الرابع عشر: مراكز مصـادر التعلـم............................	٤٦٧
مراجع الكتاب	٥٣٥



مقدمة الكتاب

لاشك أن السنوات الأولى من القرن الحالي (ق٢١) شهدت وما تزال تشهد تطوراً هائلا في عالم المعلوماتية الرحب والذي يتميز بالاعتماد الكثيف على تكنولوجيا المعلومات في مختلف نواحي النشاط الإنساني ، كما يتميز العصر الراهن بانطلاقة هائلة لشبكات الإنترنت كوسيلة اتصال فعالة وفائقة السرعة ،وكمصدر كوني خصب وسريع للحصول على المعلوماتية فائقة القيمة والأهمية .

وما يزال التنافس حالياً على أشده بين كافة مجتمعات الدنيا كي تتحول إلى مجتمعات رقمية معلوماتية ، تصبح فيها الكلمة الرقمية الإليكترونية هي القيمة المضافة الحقيقية للاقتصاد الرقمي للمجتمع.

ولما كانت تكنولوجيا التربية هي أحد المراحل الرئيسة للدخول في هذا العالم –عالم المعرفة الرقمية وعالم الإنترنت ، وعالم تكنولوجيا الحاسبات الآلية فائقة المعالجة والسرعة والتخزين والاستدعاء ، عالم تكنولوجيا الاتصالات السريعة ،عالم الوعي المعلوماتي وما يتضمنه ذلك من إكساب المتعلم المهارات الرئيسة والمعرفة اللازمة لاستخدام وتوظيف المعلومات والإفادة منها في حقل التربية والتعليم .

وتحقيقاً للنهضة العلمية والتكنولوجية التي تشهدها منطقتنا العربية في شتى مجالاتها الاقتصادية والثقافية والاجتماعية وغيرها للحاق بركب الدول والمجتمعات التي بدأت تتحول إلى مجتمعات رقمية ، وباعتبار أن التربية ومناهجها هي البوابة الرئيسة لتربية الأجيال الحاضرة والمقبلة كي تكون أجيالاً صانعة للمعلوماتية وليست مستهلكة لها فحسب، لذلك جاء هذا المؤلف المتواضع الذي يخذ من التربية وتكنولوجيا التربية وتكنولوجيا التعليم مدخلا رئيساً لتحقيق مجتمع المعلوماتية ومن ثم مجتمع المعرفة



الرقمية ، حيث نعيش حالياً في رحاب وعالم تكنولوجيا المعلومات المتقدمة والفائقة في وقت أصبح فيه العالم يتجه نحو التكتلات المعلوماتية ونحو شبكات الاتصالات بعيدة المدى التي تقدم المعلومات وتتيح الاتصالات عبر سطح الكرة الأرضية كلها .

هذا ويتكون المؤلف المتواضع الحالي من ثلاثة عشر فصلاً، وكلها تدمج بين تكنولوجيا التربية وتكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا المعرفة والمعلوماتية. حيث يتناول الفصل الأول إطاراً حول ماهية تكنولوجيا التربية ، كما يتناول الفصل الثاني إطاراً حول ماهية تكنولوجيا المعلوماتية، أما الفصل الثالث فيتناول موضوع التعلم الإلكتروني كأسلوب لبناء مجتمع المعرفة والمعلوماتية ، في حين يتناول الفصل الرابع موضوع النشر الإليكتروني ودوره في إحداث ثورة معلوماتية ومعرفية رائدة ومتطورة وسريعة في مجال نقل ونشر الكلمة والمعرفة الإليكترونية ، أما الفصل الخامس فيعالج أحد الاتجاهات التربوية الحديثة في تكنولوجيا التربية وتكنولوجيا التعليم والتعلم وهو ما يعرف بالتعلم الخليط ، كما يعالج الفصل السادس المدرسة الذكية أو الإليكترونية التي تقوم على أساس التعامل مع المناهج الاليكترونية والفصول الافتراضية والمعلم الافتراضي ، وغيرها ، أما الفصل السابع فيعالج موضوع الاتصال التعليمي ودوره في نقل ونشر المعرفة الاليكترونية ، أما الفصل الثامن فيعالج موضوع تكنولوجيا التربية وأسلوب النُظم، أما الفصل التاسع فيحاول التطرق إلى أحد أدوات تكنولوجيا التربية العصرية ومن هذه الأدوات ما يعرف بالسبورة الذكية أو التفاعلية ، أما الفصل العاشر فيعالج موضوع المكتبة الرقمية كأحد الاتجاهات الحديثة في منطقتنا العربية لتحويل المكتبة التقليدية إلى ثروة وثورة معرفية رقمية اليكترونية، أما الفصل الحادي عشر فيوضح أوجه العلاقة الوطيدة بين تكنولوجيا التربية وتكنولوجيا المعلوماتية ،كما يقدم الفصل الثاني عشر تطبيقا لهذا الترابط بين تكنولوجيا التربية وتكنولوجيا المعلوماتية ممثلا في الجامعات الافتراضية ، ومن أمثلة هذه التطبيقات أيضا تكنولوجيا الفيديو التفاعلي والي يعالجها الفصل الثالث عشر أما الفصل الرابع عشر

والأخير من فصول هذا المؤلف فيتناول موضوع مراكز مصادر التعلم كتطوير طبيعي ونوعي أو كيفي للمكتبة المدرسية .

وأخيراً فأسأل الله سبحانه وتعالى أن ينفع المكتبة العربية التربوية بهذا المؤلف المتواضع ، وإن ثمة تقصير أو نقص فيه فالعفو عند الله مأمول ، وإن كان غير ذلك فالكمال لله وحده .

الخير أردت وعلى الله قصد السبيل ....

المؤلف

أ.د/ حسام محمد مازن

الفصل الأول

ماهية تكنولوجيا التربية

مقدمة:

تأثرت علوم التربية بالتكنولوجيا بدرجات متفاوتة، وظهر ذلك في طرق تطوير المناهج الدراسية والإدارة المدرسية، وأنماط التعلم، وتصميم المباني المدرسية، والمختبرات، والمكتبة وغيرها من المجالات التي تتصل بالعملية التربوية خاصة وبالمؤسسات التعليمية بوجه عام.

ولذا أصبحت تكنولوجيا التربية أحد الفروع الحديثة في علوم التربية، لها من الأسس والنظريات والأبحاث الخاصة بها، وتمنح فيها الجامعات الدرجات العلمية للمتخصصين في كل جانب من جوانب التكنولوجيا.

ولما كانت التكنولوجيا من الموضوعات الجديدة نسبياً في حقل التربية فقد ظهرت الحاجة إلى تعريف العاملين في هذا المجال بميدان التكنولوجيا ومدى تأثيرها في النواحي التربوية التي تتصل بالممارسات اليومية في حقل التربية والتعليم.

مفاهيم التربية- التعليم- التدريس:

يتداخل مصطلح تكنولوجيا التعليم مع مصطلح تكنولوجيا التربية *Educational Technology* بشكل يجعل البعض لا يرون فارقاً بين المصطلحين، ويأتي هذا التداخل الكبير بين المصطلحين على نفس قدر التداخل بين التربية والتعليم. فهناك الكثير من العامة والخاصة الذين يرون أن التربية هي التعليم، والتعليم هو التربية، ومن ثم فهم يستخدمون المصطلحين على نحو مترادف، ويعرفون كل منهما بالآخر. ولعل السبب في ذلك عدم تحرى



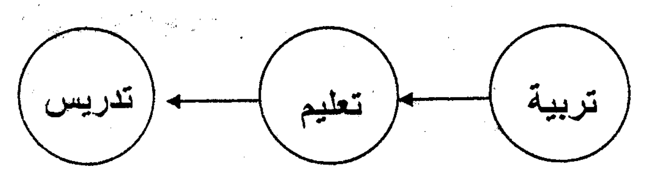
الدقة في ترجمة المصطلحات الأجنبية الدالة على تلك الكلمات، فكلمة *Education* تعني تربية ويترجمها البعض على أنها تعليم، رغم أن هناك فارقاً بينها وبين كلمة التعليم *Instruction*.

ففي اللغة العربية نجد مصطلح تربية يعود إلى الفعل "ربى" ومضارعه "يربى"، بمعنى ينشئ ويهذب ويؤدب.

أما مصطلح تعليم *Instruction* فأصلها هو الفعل علّم ومضارعه يُعلّم، ويقال علّم الفرد أي جعله يتعلم أو يدرك أو يعرف.

ولا يعني الاختلاف اللغوي بينهما عدم وجود علاقة بينهما، بل توجد علاقة وثيقة جداً، فكل تربية تؤدى إلى تعليم حتماً ولكن كل علمية تعليم لا تؤدى بالضرورة إلى عملية تربية، مما يعني أن مصطلح التربية هو الأعم والأشمل وأن عملية التعليم ناجمة عنها بواسطة التدريس *Teaching* تتم كعملية تربية بواسطة/ عملية التدريس تعليم.

إذن هناك فارق أيضاً بين مصطلحي تعليم *Instruction* وتدريس *Teaching*، فالأولى أكبر وأعمل وأشمل.





ولذلك فإن تكنولوجيا التربية تعرف كما يلي :

مفهوم تكنولوجيا التربية:

تعني طريقة منهجية في التفكير والممارسة في العملية التربوية تمثل نظاماً متكاملاً تحاول من خلاله تحديد المشكلات التي تتصل بجميع نواحي التعليم الإنساني وتحليلها،

وإيجاد الحلول المناسبة لها، ولتحقيق أهداف تربوية محددة والعمل على التخطيط لهذه الحلول وتنفيذها، وتقويم نتائجها وإدارة جميع العمليات المتصلة بذلك.

مفهوم آخر لتكنولوجيا التربية:

هي إدارة وتطوير مصادر التعلم وفق منهج النظم وعمليات الاتصال في نقل المعرفة. أما تكنولوجيا التعليم فهي نظام فرعى من تكنولوجيا التربية وبُعد واحد من أبعادها.

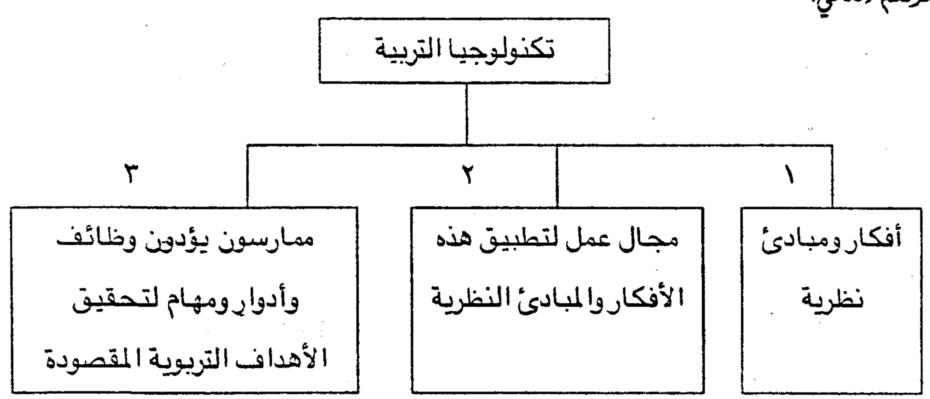
وعليه فإن تكنولوجيا التربية تتحدد بثلاثة أبعاد هي :

١- بناء نظري من الأفكار والمبادئ.

٢- مجال عمل يتم من خلاله تطبيق الأفكار والمبادئ النظرية.

٣-مهنة يؤديها مجموعة من الممارسين لتنفيذ الوظائف والأدوار والمهام التي تحقق أهداف عملية مقرر التربية.

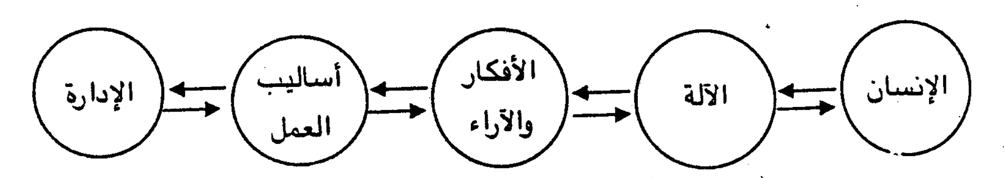
فالبعد الثاني هو الذي تمثله تكنولوجيا التعليم من تلك المنظومة الثلاثية، كما يوضحها الرسم التالي:



وهذا يوضح أن تكنولوجيا التعليم هي الجانب الإجرائي ومجال عمل يتم من خلاله تطبيق أفكار ومبادئ تقوم عليها تكنولوجيا التربية.



ويمكن القول بأن تكنولوجيا التعليم هي نظام متكامل يتكون من العناصر الآتية: الإنسان- الآلة- الأفكار والآراء- أساليب العمل- الإدارة، بحيث تكون جميعها في إطار واحد.



وتتفق تكنولوجيا التربية مع تكنولوجيا التعليم في أن كلاهما يقوم على :

١- أساس نظري.

٢- مدخل النظم.

٣- ثلاثة عناصر واحدة (العنصر البشرى+ الأجهزة والأدوات والمواد + تفاعل العنصر البشرى مع الأجهزة والأدوات والمواد).

٤- تحقيق الأهداف وحل المشكلات.

التكنولوجيا في التعليم *Technology In Instruction* :

يستخدم الكثيرون مصطلح التكنولوجيا في التعليم *Technology in Instruction* كمرادف لمصطلح تكنولوجيا التعليم *Instructional Technology*، وهم في ذلك لا يرون فارقاً بين المصطلحين، ولكن يشير مصطلح التكنولوجيا في التعليم إلى استخدام التطبيقات التكنولوجية والاستفادة بها في إدارة وتنظيم العملية التعليمية وتنفيذها بأية مؤسسة تعليمية، فاستخدام الحاسوب لعمل قاعدة بيانات عن المتعلمين والعاملين بالمؤسسة

التعليمية أو لتنظيم الجداول ورصد الدرجات الخاصة بالامتحان لتلك المؤسسة أو حصر الأجهزة والمواد والأدوات التعليمية وغيرها من الأعمال يطلق عليها التكنولوجيا في التعليم.

لذلك فالتكنولوجيا في التعليم هي استخدام مستحدثات التكنولوجيا المعاصرة وتطبيقاتها في المؤسسات التعليمية للإفادة منها، وفي التعليم لجميع جوانبه، وبهذا التعريف يتضح الفارق بين تكنولوجيا التعليم والتكنولوجيا في التعليم.

التكنولوجيا في التربية *Technology in Education*:

يرى البعض أن تكنولوجيا التربية مرادفة للتكنولوجيا في التربية *Technology in Education*، ولكن هناك فارقاً بينها، وهو نفس الفارق بين مصطلحي تكنولوجيا التعليم والتكنولوجيا في التعليم، وقياساً على ذلك يمكن القول بأن التكنولوجيا في التربية، وهي استخدام تطبيقات التكنولوجيا المعاصرة في إدارة العمل بجميع المؤسسات ذات الطابع التربوي لخدمة غايات تربوية محددة.

تكنولوجيا التعليم والتدريس:

أكدت تكنولوجيا التعليم ضرورة اتباع المعلم لأسلوب النظم في التدريس، فلم تعد مهمته قاصرة على الشرح والإلقاء والتلقين وإتباع أساليب التدريس التقليدية، بل أصبحت مسئوليته الأولى هي رسم مخطط لإستراتيجية تعمل فيه طرق التدريس والوسائل التعليمية لتحقيق أهداف محددة مع الأخذ في الاعتبار جميع العناصر التي تؤثر في هذه الإستراتيجية كغرفة الصف وطريقة تجميع المتعلمين وغير ذلك.

ويرى البعض أن هذا النظام يشتمل على أربع عمليات رئيسة يقوم بها المعلم، وهي:

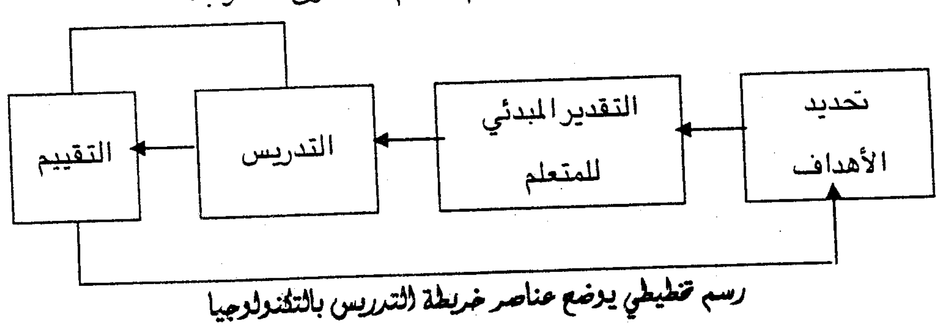
١- تحديد أهداف الدرس في صياغة سلوكية واضحة.

٢- التقدير المبدئي لما يعرفه المعلم من أهداف الموضوع الذي بصدد تعلمه مع جمع البيانات اللازمة التي تتعلق بظروف المتعلم النفسية والاجتماعية التي تعطى خلفية دقيقة عن المتعلم والمجال الذي يتم التعلم فيه.

٣- رسم الخطط التي يعتزم المعلم اتباعها لتدريس هذا الموضوع وتحقيق أهداف الدرس وذلك بإتباع الطريقة التي تحقق كل هدف وتهيئة مجالات الخبرة واختيار الوسائل المناسبة لذلك.

٤- تقييم جميع عناصر هذه النظم لمعرفة مدى تحقيق التلميذ لأهداف الدرس.

وتساعد نتائج هذا التقييم المعلم على تعديل مكونات هذا لنظام وتغيير أساليبه في العمل وإعادة صياغة أهداف الدرس حتى يتم التعلم بالمستوى المطلوب.



رسم تخطيطي يوضح عناصر خريطة التدريس بالتكنولوجيا

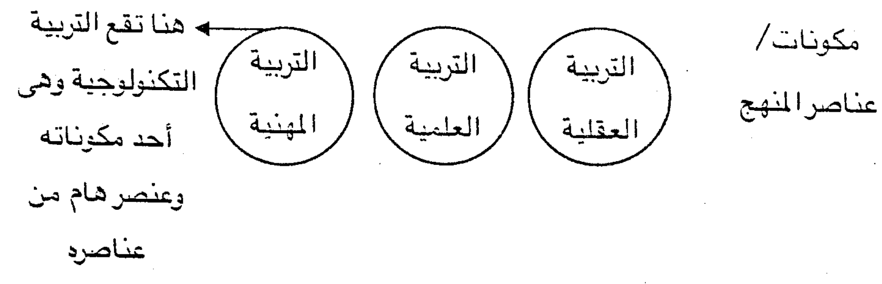
التربية التكنولوجية *Education Technology*.

هي الحاجات الإنسانية من المعارف والمهارات التي يعتمد عليا الفرد في حياته، وهى تعتمد على نظم التربية وأساليب التكنولوجيا في عصر يتسم بالتطور المذهل في مجالات الاتصالات والصناعات الدقيقة.

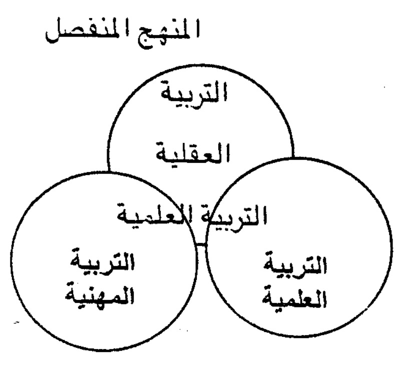
ودور التربية التكنولوجية هنا هو سد الفجوة التي أحدثتها تحديات العصر وتطوراته المتلاحقة وحل المشكلات المعقدة للإنسان في حياته.

أنها خطة لتنفيذ احتياجات ومتطلبات المجتمع بدءاً من التدريب على مهارات التفكير مروراً بعمليات تطوير المهارات اليدوية للعمل وانتهاء بتحقيق أهداف الفرد والمجتمع باعتبار أن التربية التكنولوجية وسيلة اقتصادية للفرد والمجتمع، وأنها مسئولية الجامعات والمؤسسات التربوية لمواجهة متطلبات التنمية البشرية المستدامة.

علاقة التربية التكنولوجية بالمنهج :



المنهج المنفصل



المنهج المتداخل (المتفاعل)

إذن فالتربية التكنولوجية تمثل أحد عناصر/ مكونات المنهج التعليمي/ الدراسي، وأنها تمثل ركناً ركيناً من التربية المهنية التي هي أحد مكونات/ عناصر المنهج بشكل عام.

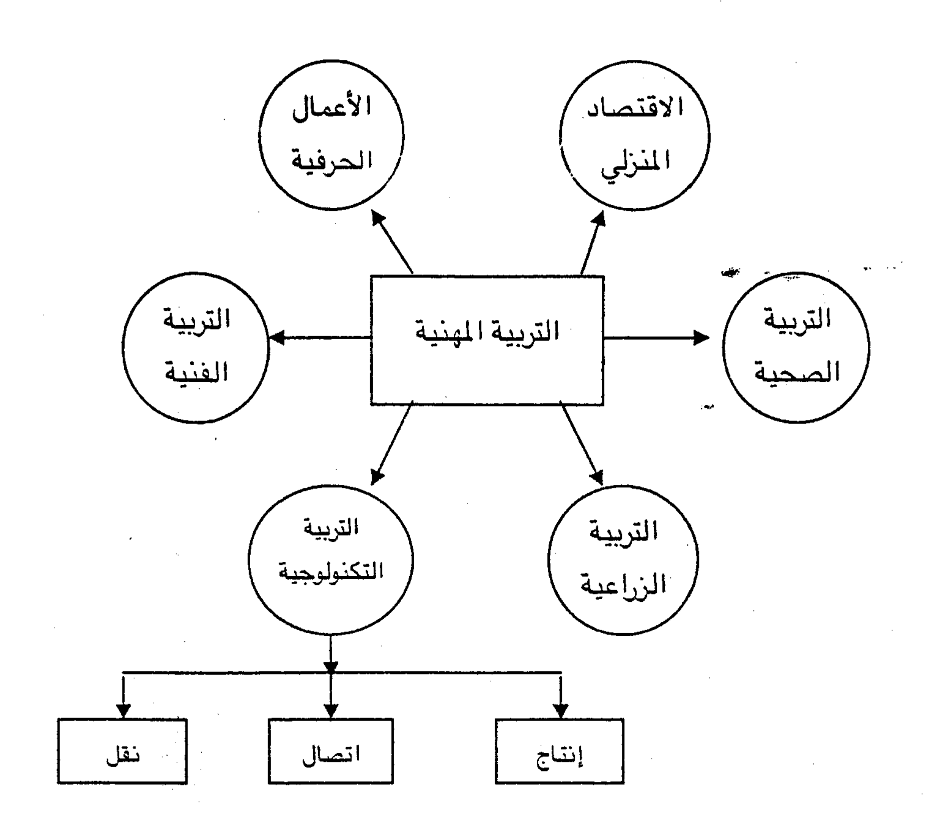
ملامح التربية التكنولوجية:

١- من حيث محتوى المقررات:

محتوى المقررات لتربية التكنولوجية يدور حول المعلومات المرتبطة بالتكنولوجيا، وتركز على المفاهيم المرتبطة بتطبيقاتها المختلفة في نظم الإنتاج أو الاتصال أو النقل أو الاتجاهات الاختيارية للخامات والأدوات وما يتطلبه ذلك من تكامل بين الطاقة والنشاط البشرى.

٢- من حيث التطبيق:

تؤكد التربية التكنولوجية دائماً على أنها مجال للتطبيق، وتعتمد في ذلك على العمليات التكنولوجية المساعدة في حل مشكلات التطبيق إلى جانب التصميم والتطوير والبحث باعتبار أن التطبيق يعتمد على أسس نظرية، كما يعتمد على برامج التدريب القائمة على المهارات الأدائية ومهارات التفكير الحرفية.



شكل يوضح
الحاجات البشرية المعتمدة على نظم التربية التكنولوجية

٣- من حيث الارتباط بالعلوم الدراسية:

تعتمد التربية التكنولوجية على القراءة الواعية للتفاعل مع العلوم التي تقدم على شكل مواد دراسية مختلفة داخل المدرسة.

٤- من حيث مبدأ العمل اليدوي:

تؤكد التربية التكنولوجية على مبدأ احترام وأهمية العمل اليدوي مع الاستمرار في التأكيد على استخدام التكنولوجيا الحديثة لتطوير العمل اليدوي والتحول من الاعتماد الكامل على الجهد البشرى إلى الأتوماتيكى والتحكم من بُعد (الروبوت كنترول).

٥- من حيث الارتباط بالمجتمع:

تحرص التربية التكنولوجية على إلقاء الضوء على المضامين والنتائج التكنولوجية ذات الأثر المباشر على المجتمع، وتحقيق فرص اندماج الفرد مع مجتمعه عبر التكنولوجيا كي يصبح عنصراً مؤثراً في تنمية مجتمعه وقادراً على سد الفجوات (الثغرات) التي استجدت في المجتمع نتيجة التحولات والتطورات العلمية والتكنولوجية والمحلية والعالمية.

محاور التربية التكنولوجية:

١- تطبيقات الكمبيوتر في التربية التكنولوجية.

٢- توظيف الريبوت أو الإنسان الآلي.

٣- ممارسات صناعية- إضاءة- ليزر- ألياف ضوئية... الخ.

٤- تكنولوجيا الاتصالات.

٥- التكنولوجيا والمنهج الأكاديمي.

٦- تكنولوجيا المستقبل (لاستشراف آفاق المستقبل).

التكنولوجيا في التربية:

التكنولوجيا في التربية كلمة واسعة المعنى وتشير إلى المؤثرات التي أحدثتها التكنولوجيا في المجتمعات ومدى انعكاساتها التربوية، وهو مفهوم مختلط ومتشابك بشكل أو بآخر بمفهوم تكنولوجيا التربية، غير أنه يشير للتطبيقات التكنولوجية في العمليات الإنسانية، مثال ذلك فإن محطة الإرسال التليفزيوني ومحطة الإرسال الإذاعي وتكنولوجيا

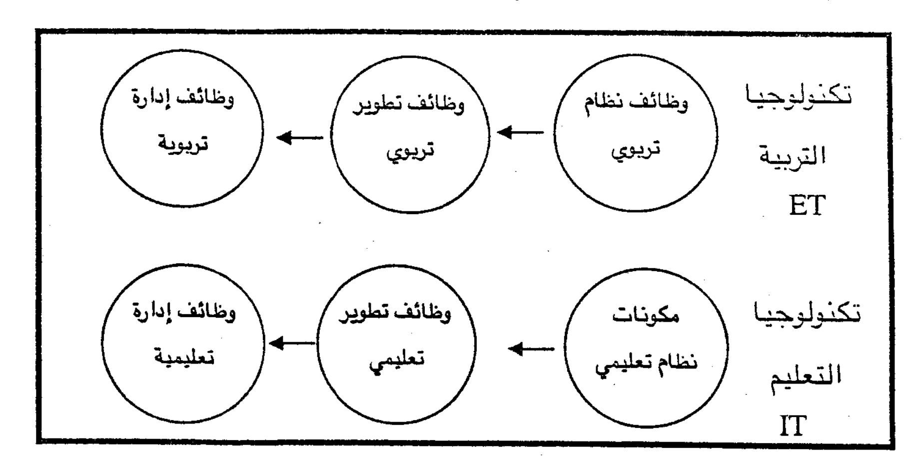
الاتصالات السلكية واللاسلكية والإعلانات الضوئية والإلكترونية في الشارع... وغيرها تعتبر ضمن الإطار الذي يطلق عليه التكنولوجيا في التربية، وتتضمن أيضاً المؤثرات التكنولوجية المطبقة في نظام حياة الفرد المنزلية باعتبار المنزل مؤسسة تعليمية تطبق التكنولوجيا في الطعام والصحة والاقتصاد، ومن المهم أن نوضح أن (التكنولوجيا في التربية) رغم تداخلها في (تكنولوجيا التربية) إلا أنها لا تعني (تكنولوجيا التربية) وإنما تعني المؤثرات التكنولوجية على حياة الفرد التربوية أو على تنشئته التربوية سواء أكانت هذه المؤثرات داخل المدرسة أم خارجها في المنزل أو المجتمع، باعتبارها جميعاً مشروعات تربوية، وبهذه النظرة يمكن إزالة التشويش بين التكنولوجيا في التربية كمؤثرات تكنولوجية خارج نطاق المؤسسة التربوية وبين التكنولوجيا في التربية داخل نطاق المؤسسات التربوية، أو بمعنى آخر هناك مؤثرات تكنولوجية في المجتمع خارج المدرسة مثل الهاتف والتليفزيون والإعلانات وغيرها تؤثر في تربية الفرد، وحتى يمكن تلافى الآثار السلبية لهذه المداخلة، لابد من إيجاد سبيل للتكامل بين ميادين المجتمع، وخاصة بين مؤسسات الإعلام ومؤسسات التعليم، سواء على هيئة لجنة عليا للتنسيق بين التعليم والإعلام أو على شكل آخر، وطالما لم يتم ذلك فمن الجائز أن ما يبنى في التربية يهدم خارج المدرسة.

تكنولوجيا التربية:

تعترف جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا (*AECT*) في كتابها السنوي الذي خصصته لتعرف تكنولوجيا التربية بصعوبة التوصل إلى تعريف محدد لهذا المصطلح، ذلك لأنه يتضمن مفاهيم شائكة ومنزلقات عديدة تجعل التعريف نفسه معقداً، فهو مفهوم يتضمن التلميذ/ الإجراءات/ الأفكار/ التجهيزات/ النظم/ استنباط المشكلات وتحليلها، ثم عمليات التنفيذ والتقويم، والحلول الإدارية للمشكلات، إنه مفهوم يتضمن مظاهر التعلم الإنساني.

تكنولوجيا التربية تعتني بتحليل المشكلات والتنسيق الإداري، وهي بذلك تعتني بتطوير التعليم والإدارة التعليمية معا، ذلك لأن عمليات تحليل المشكلات بعد اكتشافها ومحاولة إيجاد الحلول المناسبة لها يتطابق تماماً مع وظائف تطوير التعليم، ومن الناحية الأخرى أيضاً نجد أن عمليات التنسيق والإشراف وإدارة التعليم تتطابق تماماً مع وظائف الإدارة التعليمية، ومن هنا فإن تكنولوجيا التربية معنية بالعملية التعليمية من زاويتيها الأدائية والإدارية.

ومما سبق يظهر التداخل بين مفهومي تكنولوجيا التربية وتكنولوجيا التعليم، إلا أن تكنولوجيا التعليم مفهوم يندرج تحت *SUB- Set* أو في إطار مفهوم تكنولوجيا التربية، ويعتمد هذا الوضع في أساسه على أن مفهوم التعليم *Instruction* يندرج بدوره أيضاً تحت مفهوم التربية *Education*، والشكل التالي يبين مدى الاختلاط أو التداخل بينهما:-



شكل يوضح مناطق اهتمامات تكنولوجيا التربية وتكنولوجيا التعليم



وبذلك فإنه بالنظر للشكل السابق يتضح أن الفصل بين تكنولوجيا التربية وتكنولوجيا التعليم إنما هو بقدر ما ينظر للفصل بين التربية وبين التعليم، ولذلك فهي إطار عمل متداخل ومتكامل.

وفي محاولة للجمعية التربوية AECT لوضع إطار نظري محدد لتعريف تكنولوجيا التربية، فقد أوردت ثلاثة أبعاد هي:

١-بنية نظرية، تتضمن الأفكار الأساسية المرتبطة بتنفيذ التعليم من خلال التكنولوجيا.

٢-تكنيك أدائي، يتضمن محاولات السعي العملي لتصميم وضبط أساليب الاستخدام والأداء والأنشطة.

٣-تطبيق مهني، ويتضمن الإنتاج والاستخدام والصيانة كواجبات خاصة تنفذ وفق معايير محددة.

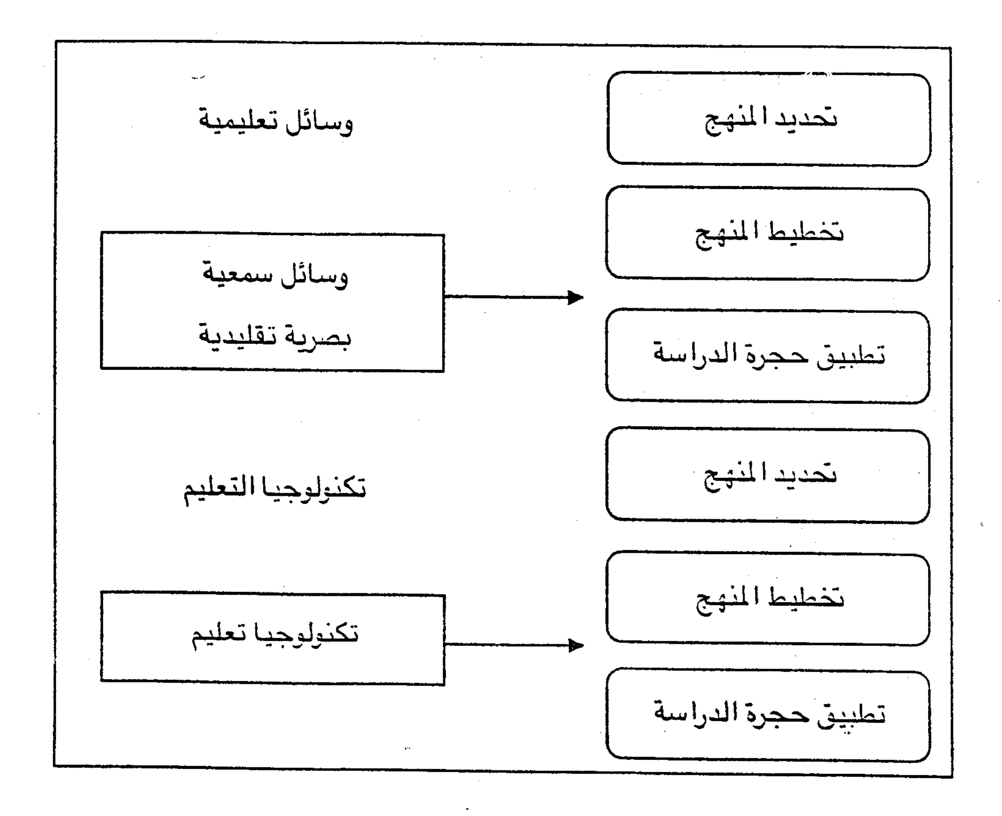
ومعنى ذلك أن الأبعاد الثلاثة لتكنولوجيا التربية تدور حول (البنية النظرية) و (البنية التصميمية) و(البنية التطبيقية).

تكنولوجيا التعليم:

إذا كانت التربية التكنولوجية معنية بالإعداد لمواجهة متطلبات المجتمع، فإن تكنولوجيا التعليم معنية بالإعداد لمواجهة متطلبات التعليم، وعند استعراض تعريفات تكنولوجيا التعليم التي أوردها الخبراء والعلماء في هذا المجال من أمثال: ويتش. وبراون، وشادويك، وحتى ما أوردته الموسوعة الأمريكية نجد أن هناك إجماعاً حول أن تكنولوجيا التعليم هي علاقة بين المواد والأدوات في التعليم، واستخدمت في ذلك مصطلحات عديدة مثل:

- الخامات والأدوات *Material and Devices*
- المواد والأدوات *Software and Hardware*

وهكذا مما جعلنا نعتقد بأن هناك أثراً للموروث الثقافي والمعرفي للوسائل التعليمية، أو ما كان يعرف بالوسائل السمعية البصرية، **كما يبينها الشكل التالي:**



شكل يوضح الفرق بين مدخل الوسائل التعليمية
ومدخل تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية

بالنظر إلى الشكل السابق يتضح أن الوسائل التعليمية كانت عبارة عن جهود فردية تطبق داخل حجرة الدراسة، والمدرس وحده هو المصمم والمنفذ والمطبق لها، وهو أيضاً الذي يملك ألا يستخدمها مطلقاً، ولديه الكثير من المبررات لذلك، كما أن لديه قناعات

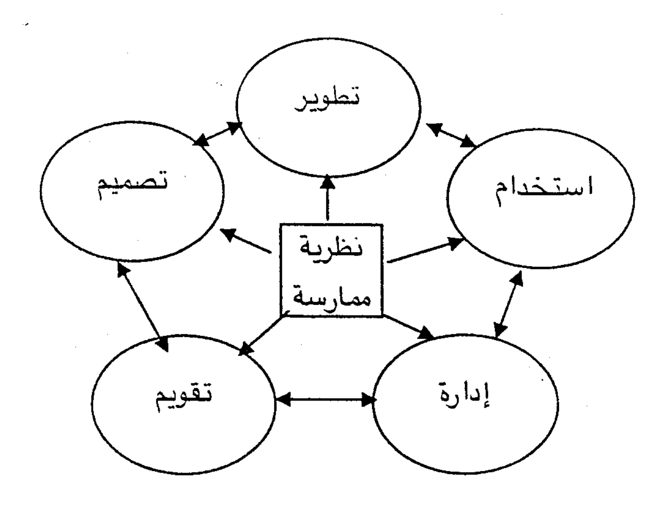


ثابتة بعدم جدوى الوسائل في بعض المواد الدراسية. أما في تكنولوجيا التعليم فإن الوضع يختلف تماماً، فهي تدخل عند تخطيط المنهج وقبل عملية التدريس، ويقوم بها فريق من تخصصات متنوعة، والمعلم ينفذ ما توصل إليه صانعو المقررات بأسلوبه الخاص ولكن ليس باتجاهه نحو الوسائل التعليمية، وهذا هو المدخل الصحيح، وهو أيضاً المدخل المعروف نظرياً، ولم يطبق عملياً بشكل مُرضٍ حتى الآن.

وهناك تعريفات عديدة تتناول تكنولوجيا التعليم من حيث كونها طريقة وصياغة وتطبيقاً للمفردات العديدة المكونة للميدان التربوي من التلميذ حتى الإدارة مروراً بالمنهج الدراسي والمعامل والتجهيزات والمباني (مجال الاتصال).. إلخ، ومن هنا فإننا أمام وجهتي نظر إحداهما ضيقة تقصرها على المواد والأدوات والأخرى واسعة تجعلها تتسع لتشمل مجمل العلائق التعليمية وصياغتها وفق نظام يجعلها كما لو كان شكلاً موحداً.

تعريف تكنولوجيا التعليم :

تكنولوجيا التعليم نظرية وممارسة، وقد قدمت جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا *(AECT)* في أحد تعريفاتها لتكنولوجيا التعليم تعريفاً لتكنولوجيا التعليم يعتمد على تحديد مجالات خمسة لتكنولوجيا التعليم هي: التصميم، التطوير، الاستخدام، الإدارة، التقويم، هذه المجالات تتفاعل فيما بينها على المستويين، مستوى النظرية، ومستوى الممارسة أو التطبيق، وفي كل مستوى منهما تأخذ هذه المجالات توصيفات معينة كما بينها الشكل التالي:



شكل يوضح العلاقات بين المجالات الخمسة في الميدان

ولكل مجال من مجالات تكنولوجيا التعليم الخمسة مكونات يهتم بها ويعتني بتطبيقاتها، ويعالج متطلبات ممارستها وذلك كما يلي:

١- **التصـــــميم** : يهتم مجال التصميم بالبرامج التعليمية وتصميم المواد والاستراتيجيات التعليمية وكتابة النصوص التعليمية ومراعاة خصائص المتعلمين في مختلف مكونات مجال التصميم.

٢- **التطوير:** وهو مجال يهتم بقضايا الإنتاج وتطويرها مثل المواد المطبوعة وإنتاج البرامج السمعية والبصرية، وتطبيقات تكنولوجيا الكمبيوتر، مثل تكنولوجيا الوسائل المتعددة، والكمبيوتر المساعد في التعليم، والوسائل المتعددة بما فيها الهايبرميديا، والوسائل التفاعلية وغيرها من التقنيات المتكاملة التي تتفاعل فيما بينها وتتكاتف لتحقيق الأهداف التعليمية.

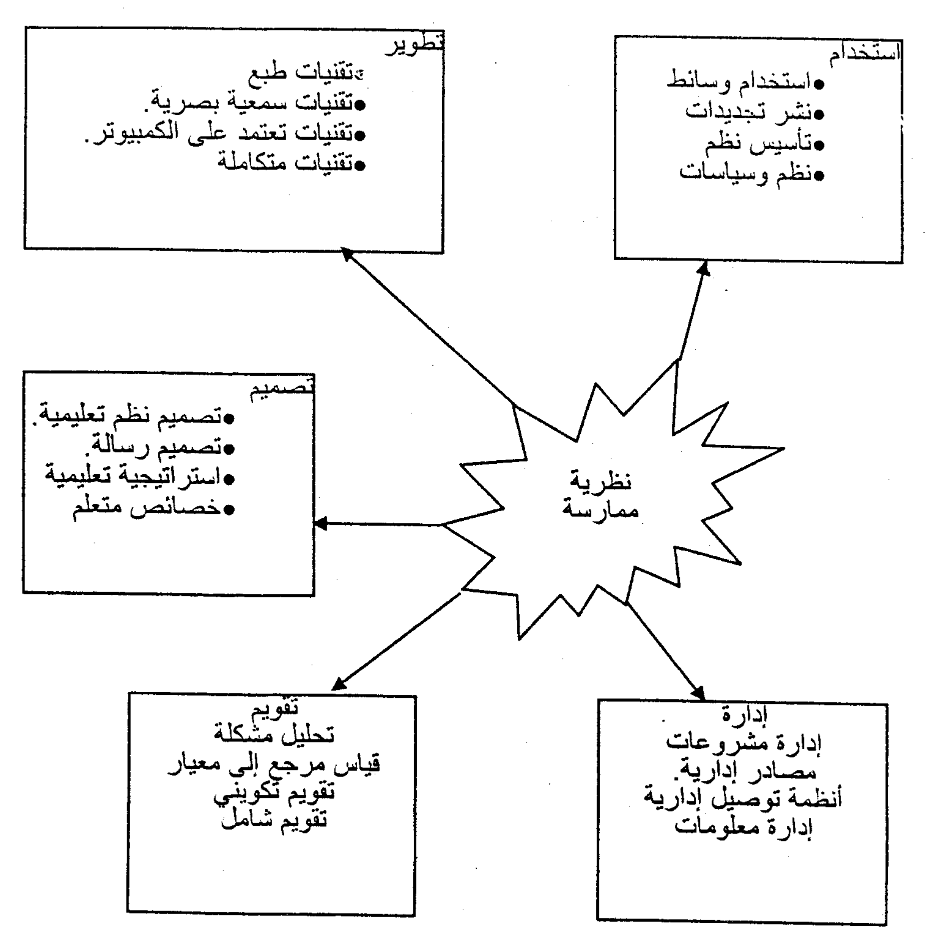
٣- **الاستخدام:** وفي هذا المجال فإن تكنولوجيا التعليم تعتني بتوظيف الوسائل واستخدام الوسائط التعليمية في مواضعها، كما يعتني بنشر التجديدات التربوية ومتابعتها، وتأسيس النظم والسياسات اللازمة للتطبيق والممارسة التعليمية.

٤- **الإدارة:** يعتني هذا المجال بإدارة المشروعات والمصادر الإدارية، ونظم التبادل والتواصل الإدارية، وإدارة المعلومات والمعارف وتنظيم مصادرها.

٥- **التقويم:** يعتني هذا المجال بتحليل المشكلات التعليمية وعلاجها والنتائج ومستوياتها والمتابعة وإمكانياتها، كما يعتني بالقياس المرجع إلى معيار والتقويم التكويني، والتقويم الشامل أو النهائي.

ونلاحظ أن كل مجال من المجالات السابقة يؤدي دوره على المستويين، مستوى النظرية، ومستوى الممارسة، كما يبينها الشكل التالي:

مجالات تكنولوجيا التعليم



وعلى سبيل المثال فإن هذه المجالات الخمسة المكونة لتكنولوجيا التعليم حينما تؤدى دورها على

مستوى النظرية فإنها تعتني بما يلي:



١- **التصميم**: يعتني على مستوى النظرية بالنظم العامة، والتعليم، ووسائل الحث والتشويق للتعليم، والإدراك والتعليم والمنهج الدراسي.

٢- **التطوير**: يعتني على مستوى النظرية بالاتصال الإنساني على مستوى التعليم والتفكير البصري، والتعليم البصري، والاتصال البصري، وعلم الجمال.

٣- **الاستخدام**: يعتني على مستوى النظرية باستخدام المعارف، والمناهج الدراسية، ونظرية النظم العامة، والتغيير، والتطوير النظامي.

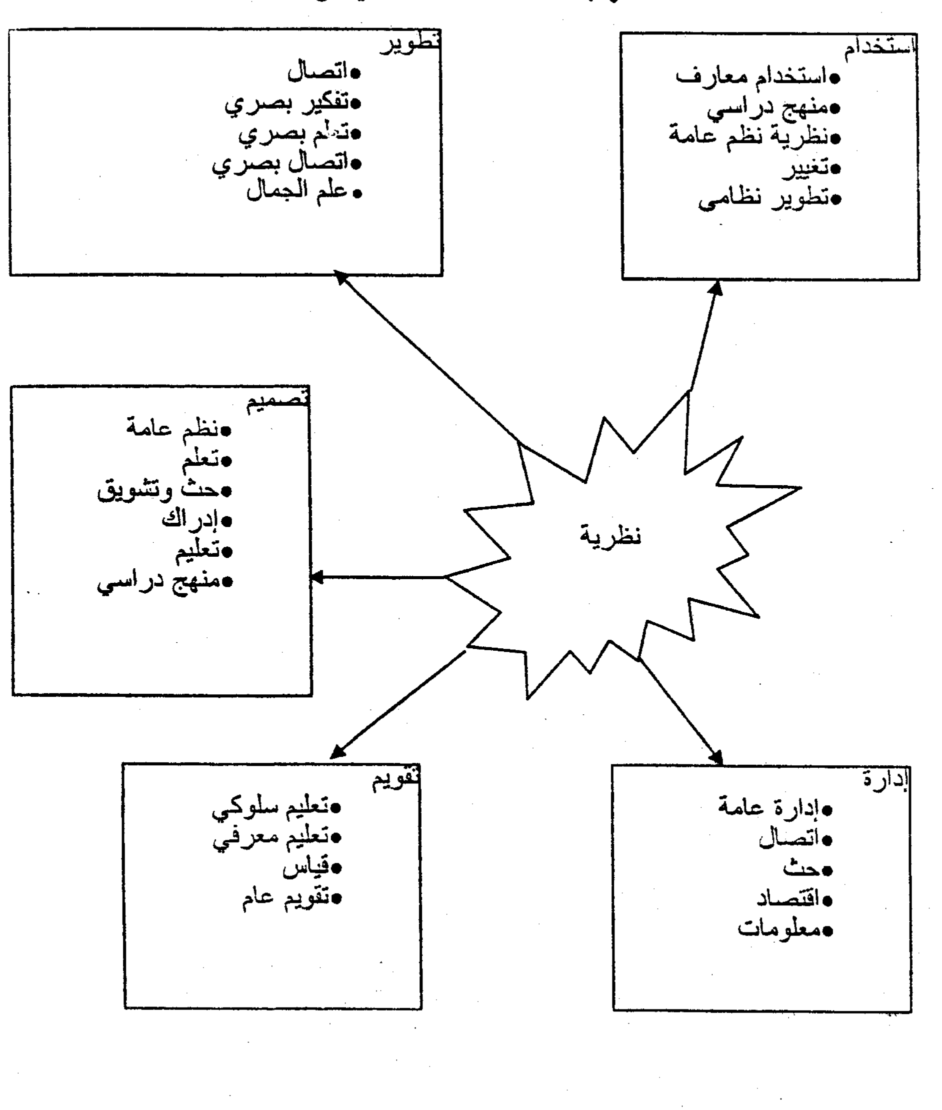
٤- **الإدارة**: يعتني هذا المجال على مستوى النظرية بالإدارة العامة، والاتصال الإنساني في مجال الإدارة والحث والاقتصاد والمعلومات الإدارية.

٥- **التقويم**: يعتني في هذا المجال على مستوى النظرية بالتعليم السلوكي،والتعلم المعرفي، والقياس، والتقويم العام.

وذلك كما يظهر في الشكل التالي:

تكنولوجيا التعليم

العلاقات بين أساسيات نظرية تكنولوجيا التعليم المختارة والمجالات الخمسة للميدان



ماهية تكنولوجيا التعليم.

يتردد في الآونة الأخيرة علي أسماع المعلمين وغيرهم من العاملين في الوسط التربوي مصطلح جديد وهو تكنولوجيا التعليم. فالمعلم الذي يتفاعل مع البيئة المدرسية مستخدما الآلات أو الأدوات لتطويع المواد التعليمية الموجودة في المدرسة والاستفادة منها. والحقيقة أن مصطلح تكنولوجيا التعليم انتشر منذ عقدين من الزمن واستخدم هذا المصطلح في أحيان كثيرة ليحل محل مصطلحات (الوسائل التعليمية أو الوسائل السمعية أو الوسائل المعينة) إلى درجة أنه قد شغل تفكير كثير من المعلمين والمشتغلين في مجال التربية والتعليم أم مصطلح تكنولوجيا التعليم ما هو إلا مرادف لمصطلح الوسائل التعليمية

ويشير أحمد علي (١٩٩٥) إلي أن أساليب التكنولوجيا الحديثة أصبحت تعد من الإنجازات العلمية المعاصرة التي أصبحت لها تأثير مباشر علي حياة الإنسان في وقتنا الحاضر ولا نعتقد أن المجتمعات البشرية المعاصرة تتمكن من العيش بمعزل عن الإنجازات التكنولوجية الهائلة والمثيرة، والتي أصبحت ضرورة لا غني كالماء والهواء والغذاء، فإليها يعود الفضل في جعل العالم كله قرية يتحاكون ويتبادلون المعلومات.

وتعرف نفين محمود (١٩٩٦) التكنولوجيا " بأنها الجهد المنظم لاستخدام نتائج البحث العلمي في تطوير أساليب العمليات الإنتاجية بالمعني الواسع الذي يشمل الخدمات والأنشطة الإدارية والتنظيمية والاجتماعية بهدف التوصل إلي أساليب جديدة يفترض فيها أنها أجدى للمجتمع.

يشير يسن قنديل (١٩٩٩م) أن التكنولوجيا مصطلح شاع استخدامه في الآونة الأخيرة في كافة الأوساط الأكاديمية والشعبية وقد عرف المصطلح في كثير من المصادر العربية بلفظ " التقنية، إلا أن كلمة تكنولوجيا *Technology* وهي كلمة يونانية وتعني حرفة أو صنعة، والمقطع الآخر هو *Logy* وهي بمعني " علم " وعلي هذا يكون المعني الإجمالي الذي يمكن استخلاصه من ذلك هو " علم الحرة " ويعتقد البعض أن الجزء الأول

من المصطلح " تكنولوجيا " مشتق من الكلمة الإنجليزية *Technology* وتعني الأداء التطبيقي واعتماداً علي ذلك فان مصطلح التكنولوجيا " أو " التنقية " يشير إلي العلم الذي يهتم بتحسين الأداء وإتقانه في أثناء الممارسة أو التطبيق العملي.

ويذكر محسوب عبد الصادق (٢٠٠٠) ان تكنولوجيا التعليم مفهوم يستخدم علي نطاق واسع في مجال التعليم (ومجالات أخري)، لكن كثيرا ما يستخدم بمعاني مختلفة. فثمة تكنولوجيا تستخدم لتعني أجهزة الكمبيوتر، المعدات، والأجهزة المادية التي تقوم بتوصيل المعلومات وإرسالها كالأجهزة التي تقوم بإنجاز مهام ولكن تلك الأعمال تستخدم التكنولوجيا لتسير في عملية منظمة لحل المشكلات بالوسائل العلمية. فان تكنولوجيا التعليم تشير الي مدخل خاص لإنجاز أهداف التعليم، فالتكنولوجيا التعليمية تشير الي استخدام العمليات التكنولوجية خاصة في التعليم والتعلم لتشير للميدان ككل.

كما يشير أحمد حامد (١٩٨٩م) أن تكنولوجيا التعليم تهدف إلي تطوير ورفع فاعلية النظم التعليمي، ويتضح من ذلك أن تكنولوجيا التعليم لا تعني مجرد استخدام الآلات والأجهزة الحديثة ولكنها طريقة التفكير لوضع منظومة تعليمية.

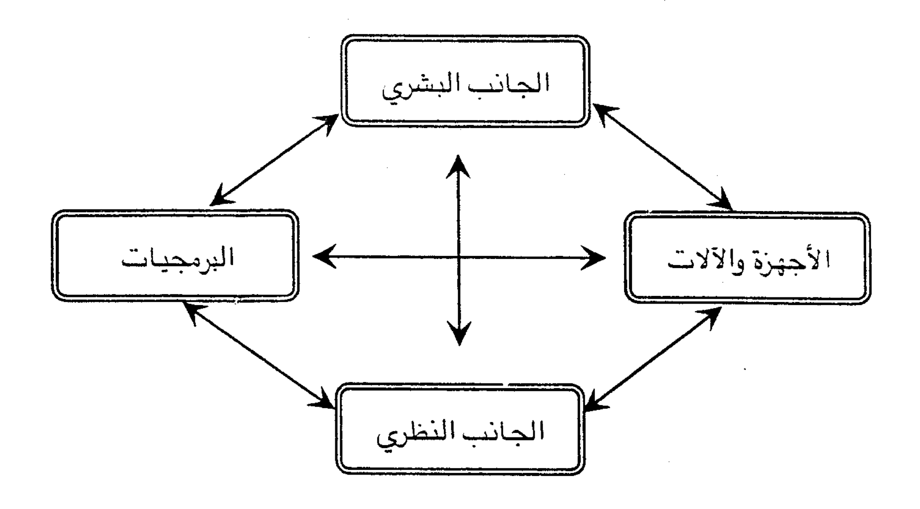
يشير زاهر أحمد (١٩٩٦) إلي أن تكنولوجيا التعلم تعتبر عملية معقدة ومتكاملة تشمل الناس والطرق والأفكار والآلات والمؤسسات التعليمية بغرض تحليل المشكلات وتطبيق الحول وتقيمها في كل وأي مجال يتعلق بتعلم الإنسان، ولذلك فلا بد من الاستفادة من كل الإمكانات المتاحة التي يمكن استخدامها في عملية التصميم والاختيار والاستخدام، وتشمل هذه الإمكانيات وجود نظام إداري في المؤسسة التعليمية متعاون ومتفاهم بشرط أن ينعكس ذلك علي المتعلم.

بينما يرى مصطفي عبد السميع (١٩٩٩م) أن كثير من العاملين في ميدان التعلم يضعون أمالاً واسعة علي الدور الذي يمكن لتكنولوجيا التعليم أن تلعبه في العملية التربوية، كما يؤكدون علي أن تكنولوجيا التعلم بمفهومها الحديث، من أجهزة .وأدوات، ومواد،

ومواقف تعليمية، وتقييم مستمر، وتغذية راجعة دائمة، ودور جديد للمعلم، ومشاركة فعالة للطلاب، تدخل في جميع المجالات التربوية، مما يساهم في تطوير التربية عامة وزيادة فعاليتها، وان نجاح التقنيات التعليمية مرهون بمدى قناعة مستخدميها بها، ومدى تقبلهم لها.

ويعرف الغريب زاهر وإقبال بهباني (١٩٩٩م) تكنولوجيا التعليم بأنها نظام تعليمي متكامل، تعتمد فيه عملية التدريب علي التكنولوجيا، وفي ضوء ذلك تحدد أدوار المعلم ومسئولياته، ليصبح مصمماً لتضمنات المواد التعليمية ومنتجاً لها ومدداً لاستراتيجيات التدريس المستخدمة في المواقف المتعاملين معها علي هيئة خبرات، ومقوماً لجوانب الموقف التعليمي ومصادره المختلف .

وفي مفهوم مفصل لمحمد السيد علي (٢٠٠٢) أشار إلى أن "تكنولوجيا التعليم" تتضمن العناصر المرتبطة تبادليا والمتكاملة وظيفيا والتي تعمل جميعها في إطار واحد يستهدف التطبيق العلمي المعلومات والمهارات والاتجاهات عند الفرد ومجموعة من الأفراد سواء كان ذلك بشكل مقصود، بواسطة الفرد نفسه أو غيرة بغية تحقيق الأهداف بأقصى درجة ممكنة من الفاعلية والكفاءة. ويؤكد هذا التعريف الإجرائي السابق لمفهوم تكنولوجيا التعليم علي ما يلي : إن تكنولوجيا التعليم كنظام شأنه شأن الأنظمة الأخرى يبني من اجل غاية أو مهمة محددة، وهو يشتمل علي عدة عمليات وعلاقات، ويتكون من مجموعة من العناصر الجزئية المنظمة مع بعضها البعض لتحقيق أهداف محددة سلفا وهذه العناصر يوضحها الشكل التالي :



شكل يوضح عناصر نظام تكنولوجيا التعليم

ويضيف أحمد كامل الحصري " بدورة إعداد المعلم الجامعي " (٢٠٠٣)، "تكنولوجيا التعليم" هي طريقة نظامية لتخطيط وتصميم وتنفيذ وتقويم العملية التعليمية في ضوء أهداف محدودة وعلي أساس نتائج البحث في مجال التعلم والاتصال الإنساني وذلك باستخدام مجموعة مؤلفة من المصادر البشرية وغير البشرية بهدف الحصول علي تعلم أكثر فاعلية. ويمكن النظر إلى تكنولوجيا التعليم كمجال يضم مجموعة من المكونات (أجهزة تعليمية، قوة بشرية استراتيجيات تعليمية، تقويم، نظرية وبحث وتصميم وإنتاج) المترابطة والمتداخلة التي تؤثر في بعضها البعض والتي تعمل لرفع كفاءة وفاعلية العملية التعليمية.

كما يشير مصطلح تكنولوجيا التعليم إلى جميع الوسائل أو الوسائط التي تستخدم أو يستعان بها في العملية التعليمية التربوية، سواء أكانت هذه الوسائل أو الوسائط بسيطة أو معقدة، يدوية أو آلية، فردية أو جماعية، وذلك يعني أن تكنولوجيا التعليم تشمل



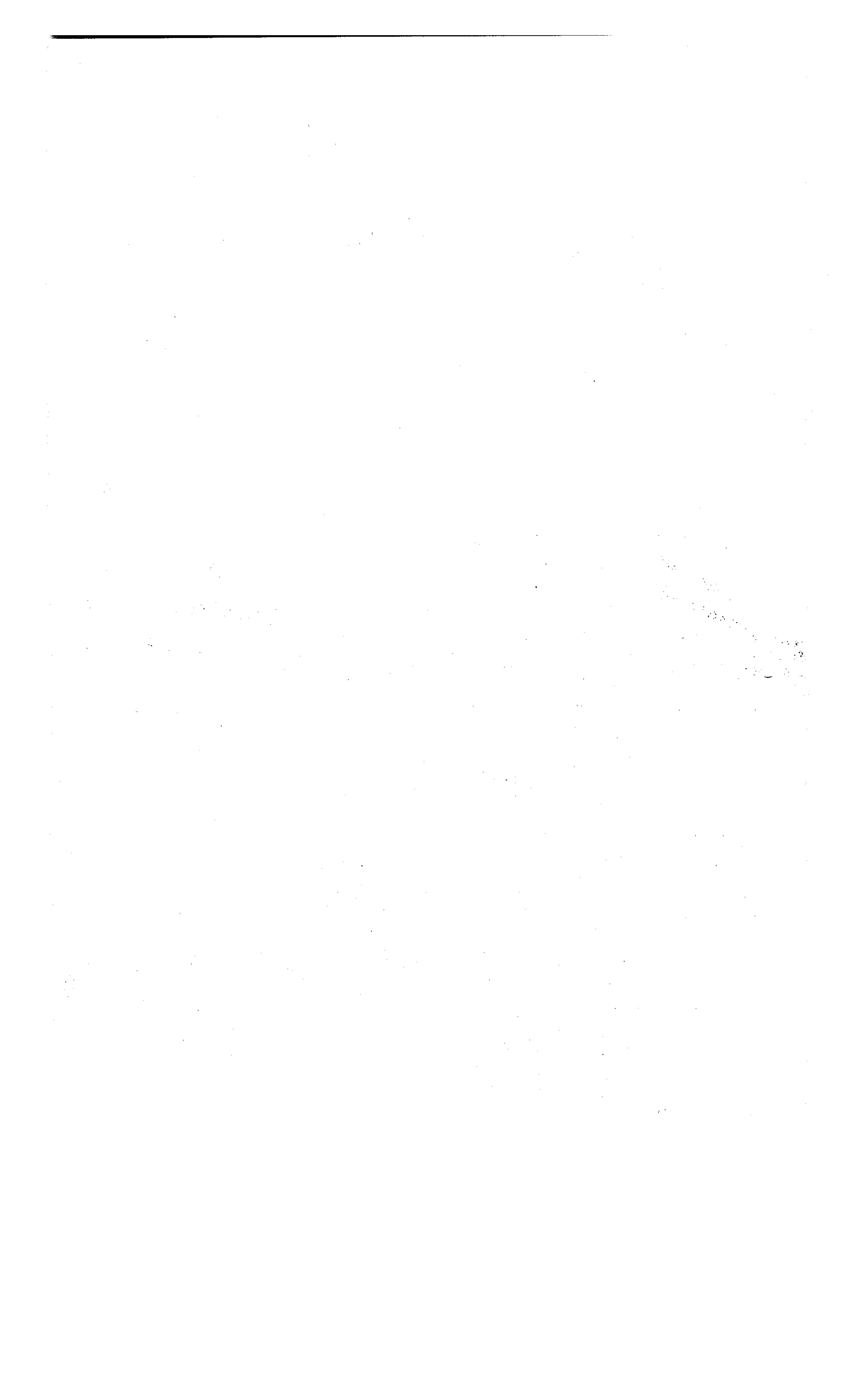
مجموعة متنوعة ومتباينة من الآلات والأجهزة والمعدات والمستلزمات ابتداء من السبورة التقليدية وانتهاء بالتقنيات التكنولوجية الحديثة، مع الأخذ في الاعتبار أن لكل وسيلة من هذه الوسائل خصائصها ومميزاتها وحدودها بمعي، أن كل تقنية من هذه التقنيات تتوقف فاعليتها وأثرها التعليمي علي خصائصها وميزاتها والأغراض التي تستخدم من أجلها، كذا الأوضاع والظروف المحيطة باستخدامها وتشغيلها وتوظيفها في الموقف التربوي

ويرى عاطف سيد (٢٠٠٣)، أن " تكنولوجيا التعليم" تعرف علي أنها الوسائل أو المعينات التعليمية التي يستخدمها المدرسون في الموقف التعليمي من أجل توصيل الأفكار أو الحقائق أو المهارات إلى المتعلمين. والوسائل التعليمية لا حدود لأنواعها، ولا يقتصر دورها علي الإيضاح فحسب بل تسهم أيضا مع باقي مكونات الموقف التعليمي في تكوين الاتجاهات والعادات. وقد تندرج الوسائل التعليمية من السبورة إلى معامل اللغات والأجهزة التعليمية والدوائر التلفزيونية المغلقة والآلات التعليمية والحاسبات الالكترونية (الكمبيوتر) وتستخدم في تعليم جماعي أو مجموعات مصغرة أو تعليم فردي.

وتعتبر التكنولوجيا التعليمية أحد فروع منظومة تكنولوجيا التربية وهي عملية متكاملة يمكن بواسطتها تقديم المقررات الدراسية فهي تتناول تحديد المشكلات التعليمية وأبعادها في مواقف محددة وتدخل فيها المستحدثات التكنولوجية بهدف العمل علي معالجتها علميا.

كما يشير زاهر أحمد (١٩٩٧)، أن تطور طرق التدريس وتقييم الأنشطة الرياضية أخذت بعين الاعتبار القوة الهائلة الناتجة من اتحاد الكلمة والصوت والصورة لجذب انتباه الطلاب ومساعدتهم علي فهم المفاهيم الصعبة.





الفصل الثاني

ماهية تكنولوجيا المعلومات

أولاً- مقدمة:

تؤدى المعلومات دوراً حيوياً في حياة الأفراد والشعوب ؛ إذ تعد من المقومات الأساسية للمجتمعات الحديثة ؛ فهي عنصر لا غنى عنه في أي نشاط نمارسه ، والمادة الخام للبحوث العلمية والتطبيقات التكنولوجية ، والمحك الرئيسي لاتخاذ القرارات الصحيحة فمن يملك المعلومات الصحيحة في الوقت المناسب يملك عناصر القوة والسيطرة في عالم متغير يستند إلى العلم في كل شيء ، ولا يسمح بالارتجال والعشوائية ، ويتفق هذا مع المبدأ القائل : "إن المعرفة قوة" ، حيث يرى البعض أن صناعة (تكنولوجيا) المعلومات وتوظيفها التوظيف السليم تكتسب وزنا اقتصاديا يصل إلى حد أن تصبح هي الصناعة الغالبة ، وأن تحل محل الصناعة الثقيلة والتحويلية ، وبذا يكون اقتصاد الغد اقتصاداً قائماً أساساً على تكنولوجيا المعلومات.

ولذا يتميز عالمنا المعاصر بأنه عصر العلم والتكنولوجيا ، لكثرة الاكتشافات العلمية والابتكارات التكنولوجية في وسائل الإنتاج والخدمات والاتصالات والمعلومات، وتسارع معدلات الاكتشافات بصورة غير متوازنة بين المجتمعات.

وشهد القرن الحالي مرحلة جديدة من التغييرات في كثير من ميادين الحياة، ومن أبرزها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تولد عنها ما يطلق عليه الموجة الثالثة والتي أدت إلى تغييرات جذرية في المعلومات والحاسبات والذكاء الصناعي..

ولقد أصبحت علوم التكنولوجيا بلا ريب سمة هذا العصر ،خاصة وأنها تغطى جميع المجالات ، وتعتبر تكنولوجيا المعلومات في طليعة هذا الميدان الشاسع من العلوم التي

يتهافت عليها حاليا حشد كبير من الطلاب ، نظراً لحاجة سوق العمل الجديدة . (حسام مازن ،٢٠٠٥) .

ولقد تطورت العلوم التكنولوجية تطوراً كبيراً حتى إن السيطرة على تكنولوجيا المعلومات تشكل أبرز مقومات بناء الاقتصاد المعرفي لمواجهة تحديات القرن الحالي . وهذه السيطرة لا تعنى مجرد تشغيل الآلات التكنولوجية بل الوصول إلى قلبها ، ومعرفة منطق بنائها ، والوصول إلى إنتاجها وتوظيفها التوظيف الصحيح . وهذا يعنى التمكن من الفكر التكنولوجي ، والقدرة على تحويل المعرفة العلمية المتقدمة إلى تكنولوجيا..

ويعد تطور تكنولوجيا المعلومات استجابة لمتطلبات نمو الفردية في مجتمعنا ، ومتطلبات التكامل الاجتماعي ، وهذا الشد والجذب بين الفردية والتكامل هو الذي يوجه العديد من التغيرات التكنولوجية التي تنتج بوجود استخدام فردى لوسائل الأعلام وفى نفس الوقت بوجود أكبر من التفاعل البيئي .

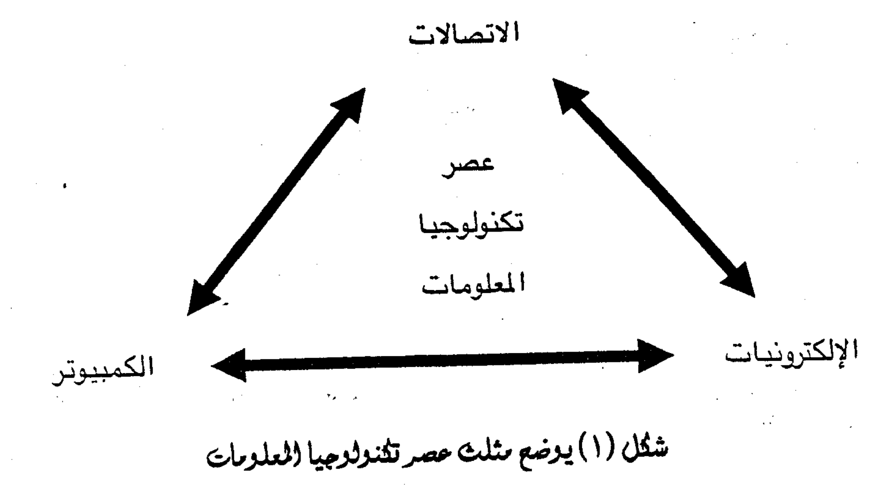
وتختلف تكنولوجيا المعلومات اختلافاً جوهريا عما سبقها من تكنولوجيات ، ونظراً لتعاملها مع جميع عناصر المجتمع الإنساني المادية وغير المادية ، وهو ما جعل منها قاسماً مشتركا في جميع الأنشطة الإنسانية.

ولقد ارتبط مصطلح المعلوماتية بالتقدم التكنولوجي المتصاعد القائم على تقنية الحاسب الآلي وما يتصل به من برامج ووسائل اتصال واسطوانات ممغنطة تحوى شتى أنواع وألوان المعرفة.

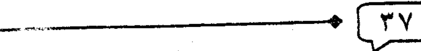
ويعد الحاسب الآلي من أهم مصادر تكنولوجيا المعلومات ، وكان ظهوره في الربع الأخير من هذا القرن ، وهو يستطيع أن يقرأ المعلومات ويكتبها ، ويقوم بالعمليات الحسابية والمنطقية ، كما أن له القدرة على اختزال كمية هائلة من المعلومات يمكن استرجاعها ، كما تقضى الحالة عند الضرورة..

وتعنى تكنولوجيا المعلومات النظم المختلفة التي يتم بواسطتها الحصول على المعلومات في كافة أشكالها واختزانها ومعالجتها وتداولها وإتاحتها للمستفيدين باستخدام أجهزة الكمبيوتر والاتصالات عن بعد، والتي تبنى أساسا على مجالين رئيسين هما: تكنولوجيا الكمبيوتر، وتكنولوجيا الاتصالات عن بعد، حيث تتضمن مجال تكنولوجيا الكمبيوتر: تحليل وتصميم النظم، إنتاج البرامج، إنتاج المعلومات بطريقة واضحة ومفهومة، جمع المعلومات وتشفيرها وغيرها، في حين يتضمن مجال تكنولوجيا الاتصالات عن بعد: تكنولوجيا الاتصال الكابلي، تكنولوجيا الأقمار الصناعية، تكنولوجيا الألياف الضوئية، تكنولوجيا الاتصالات الرقمية، وتكنولوجيا الاتصال الرقمي وغيرها.

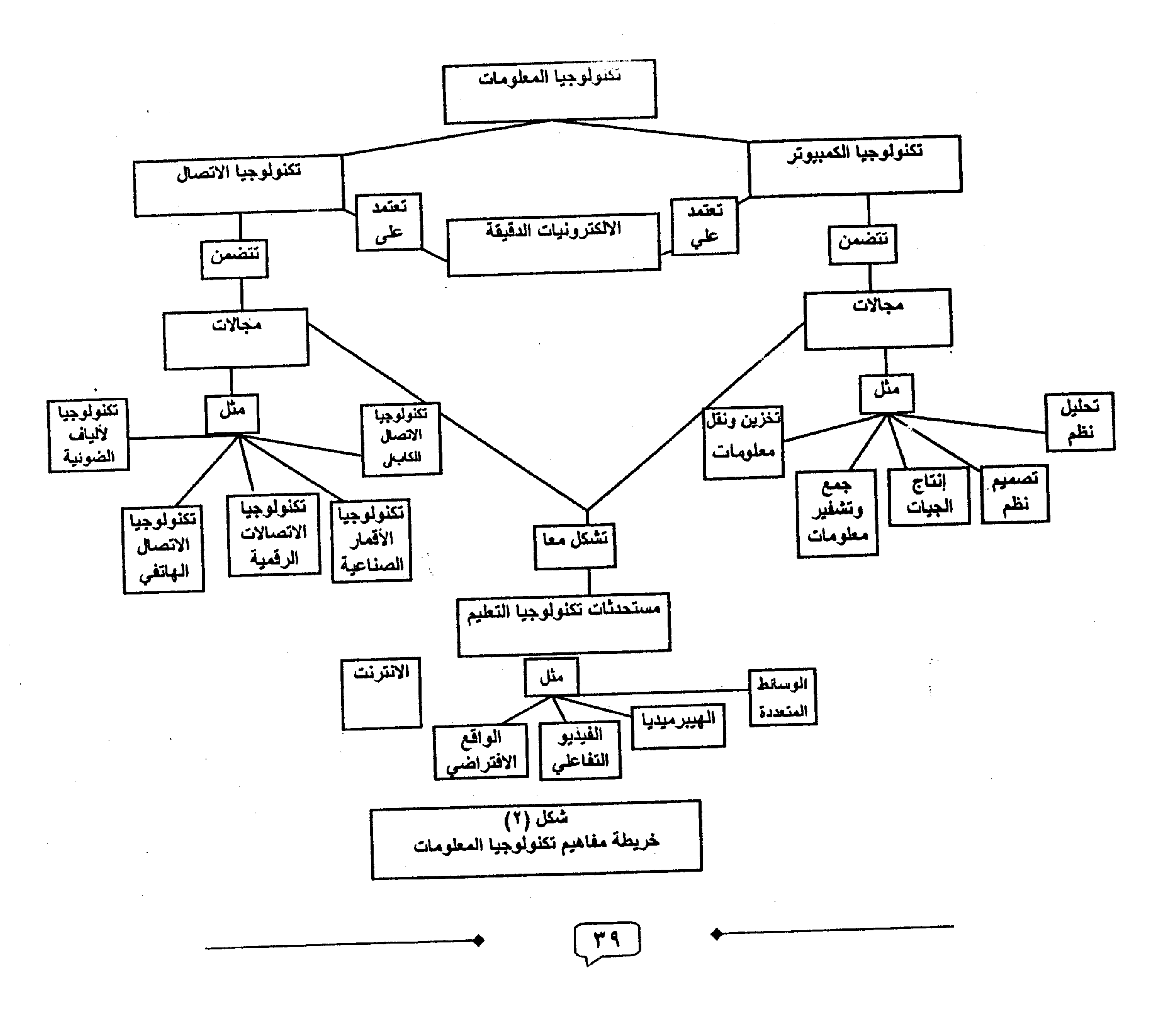
ومن المتوقع أن تتكون أنظمة الاتصالات في المستقبل القريب من كل من التليفونات وموجات الراديو (موجات كهرومغناطيسية) والأقمار الصناعية وخطوط الخيوط الضوئية. والصناعات الثلاث: الإلكترونيات الدقيقة، والكمبيوتر، والاتصالات ستكون مثلث عصر "تكنولوجيا المعلومات". وهذا بطبيعة الحال سيطور عمليات تخزين وتجهيز وتوصيل المعلومات.. **والشكل التالي يوضح مثلث عصر تكنولوجيا المعلومات**



شكل (١) يوضح مثلث عصر تكنولوجيا المعلومات



وتوجد مجالات أخرى مرتبطة بالمنظومة التعليمية تمثل أوجه حديثة لتكنولوجيا المعلومات نتيجة التفاعل بين تكنولوجيا الكمبيوتر وتكنولوجيا الاتصالات تعرف بمستحدثات تكنولوجيا التعليم مثل : الوسائط المتعددة ، الواقع الافتراضي ، الهيبرميديا ، الفيديو التفاعلي ، شبكة الاجتماع (المؤتمرات) بالفيديو ، شبكة المعلومات والاتصالات الدولية (الإنترنت) وغيرها من المستحدثات التكنولوجية الشكل التالي يوضح خريطة مفاهيم تكنولوجيا المعلومات.



شكل (٢)
خريطة مفاهيم تكنولوجيا المعلومات

ثانيا- مفهوم تكنولوجيا المعلومات *Information Technology* :

تعرفها منظمة اليونسكو بأنها " تطبيق التكنولوجيا الالكترونية مثل الحواسيب والأقمار الصناعية ... الخ للمساعدة في إنتاج و تخزين واستعادة المعلومات الرقمية والتناظرية وتوزيعها".

وتعرفها منظمة اليونسكو بأنها مجالات المعرفة العلمية والتكنولوجية المستخدمة في تناول ومعالجة المعلومات وتطبيقها ،أي أنها تفاعل الحاسبات الآلية والأجهزة مع الإنسان ومشاركتها في المجالات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية.

ويعرفها توم فوستر تكنولوجيا المعلومات في معناها أو في مفهومها الدقيق على أنها العلم الجديد لجمع وتخزين واسترجاع وبث المعلومات.

وتعرف أيضا تكنولوجيا المعلومات بأنها مصطلح عام يشير إلى استخدام الحواسيب كأداة لإنشاء البيانات (المعلومات) وصيانتها .(اليونسكو، ٢٠٠٤).

إنها تعنى الحصول على المعلومات بصورها المختلفة :النصية والمصورة ، والرقمية ، ومعالجتها وتخزينها واستعادتها وتوظيفها عند اتخاذ القرارات ، وتوزيعها بواسطة أجهزة تعمل الكترونياً.

إن كلمة "تكنولوجيا المعلومات تعنى بوجه عام تطبيق التقنيات الحديثة في ابتكار المعلومات أو تخزينها أو التعامل معها أو التواصل بها أو تعنى كل ذلك . وعليه فان استخدام أجهزة مثل العد البسيطة "الاباكوس" وأجهزة العرض ، والكود الرمزي بأي آله ، والتليفون ، والتلغراف، وأجهزة اللاسلكي ، والأقمار الصناعية ، وأجهزة الكمبيوتر جميعا أمثلة لتكنولوجيا المعلومات .

ويعرفها (حسام مازن، ٢٠٠٦) بأنها ثورة المعلومات المرتبطة بصناعة وحيازة المعلومات وتسويقا وتخزينها ومعالجتها واسترجاعها وعرضها وتوزيعها من خلال وسائل اتصال تكنولوجية حديثة متطورة وسريعة وذلك من خلال الاستخدام المشترك للحاسبات الالكترونية ونظم الاتصالات الحديثة.

ويعرفها حسام مازن أيضا (٢٠٠٦) بأنها الزخم الهائل من المعارف والمعلومات التي أفرزتها تكنولوجيا العصر الحديث من خلال شبكات حواسيب متطورة وانترنت سريع ، والعمل على تداول ونقل ونشر المعلومات ، وان عملية النقل والنشر والتبادل تستلزم بالضرورة بنية تحتية اقتصادية وعلمية واجتماعية للعمل على نشر الثقافة المعلوماتية في المجتمع ، بحيث يتحول هذا المجتمع إلى مجتمع معلوماتي أو رقمي أو مجتمع اقتصاديات المعرفة (حسام مازن ، ٢٠٠٤).

لقد تطورت تكنولوجيا المعلومات في الآونة الأخيرة تطوراً مذهلا ولم تترك ميداناً من ميادين الحياة إلا وتغلغلت فيه. ولم يكن التعليم بعيداً عن هذا التطور فقد استفاد المجال التربوي والتعليمي من تطبيقات تكنولوجيا المعومات في تطوير العملية التعليمية وتحسينها.

وقد نتج عن تطور تكنولوجيا المعلومات أن تولد نموذج التعلم التكنولوجي المعاصر الذي يقوم على مجموعة من الافتراضات هي .(المعرفة ليست الحقيقة، ولكنها تكمن في مدى ملاءمتها للطالب وحاجاته، بحيث يستطيع الطالب أن ينظم المعلومات بطريقته الخاصة، مستخدما ما لديه من خبرات ومهارات.

- الطالب هو محور العملية التعليمية، وحاجاته هي الأساس في التعليم وجمع المعلومات.



- حرية اختيار المعلومات وتطبيقها من قبل الطالب ضرورة أساسية ، تساعده على مواجهة المشكلات.
- يـ تعلم الطلاب حقيقة توافر المعلومات على أشكال مختلفة منها الكتب والدوريات والأفلام والشرائح وبرامج الحاسوب وغيرها.
- يتوصل المتعلم للمعرفة بطريقته الخاصة .

وقد أكدت الكثير من الدراسات على الأثر الايجابي لتكنولوجيا المعلومات في التعليم والتعلم ، من ذلك البحث الذي أعدته مؤسسة إنتاج البرمجيات (١٩٩٧) الذي أشار إلى أن استخدام التكنولوجيا المعلوماتية في المؤسسات التعليمية كاداه تؤثر بشكل كبير وواضح في تعليم الطلبة واتجاهاتهم وكذلك التفاعل الايجابي بين الطلبة والمعلمين ، كما توصل البحث نفسه إلى الأثر الايجابي للتكنولوجيا المعلوماتية في جميع المقررات الدراسية ولمختلف المراحل من المرحلة الابتدائية إلى التعليم العالي ، وقدرة الاتصالات التكنولوجية مثل الفيديو التفاعلي والحاسوب كأدوات تكنولوجية فعالة ومؤثرة في التعليم(*Muirhead,* ٢٠٠١) .

وتزيد استخدام التكنولوجيا المعلوماتية في التعليم من البيئات التعاونية من التفاعل ما بين الطالب والمعلم ، ويرى(*Webster & hackley* , ١٩٩٧) أن التكنولوجيا المعلوماتية لها فاعليتها وأثرها في الاحتفاظ بانتباه الطالب ما يخلق تعليماً واقعياً . حيث يقول(١٩٩٦) *Wellburn* من الصعب تحديد أي من التعلم أصبح أفضل في ضوء تطور التكنولوجيا بشكل كبير في السنوات الأخيرة ويؤكد) أن التكنولوجيا المعلوماتية متمثلة في تكنولوجيا الحاسوب حسنت من مخرجات التعليم خاصة في مجالي سرعة التعلم والتحصيل . وقد أكد أيضا(*Honey* في دراستهم على أهمية توفير بنية تحتية تكنولوجية

قادرة على إيصال ونقل التعليم من خلال أدوات الحاسوب . فنحن بحاجة إلى تكنولوجيا جديدة ونوعية لإنجاح التعليم وانه بدون التكنولوجيا المعلوماتية لا يمكن توفير تعليم لاماكن متباعدة ويؤكد) انه لا يمكن الاعتماد والثقة بالأدوات التكنولوجية متمثلة في تكنولوجيا الحاسوب إلا إذا توافرت البنية التحتية الصحيحة ومتابعة العمل على تطويرها باستمرار واستخدامها الاستخدام الأمثل في التطبيقات التعليمية المختلفة مما يسهل فرص التعليم المناسبة لجميع المتعلمين.

وتتميز تكنولوجيا المعلومات بمجموعة من الخصائص نتيجة توظيفها في مجال التعليم :

١- إمكانية ومرونة الدراسة والتدريب في أي وقت لمدة ٢٤ ساعة يوميا ، وسبعة أيام أسبوعياً ،دون أي قيود ، وبما يتناسب مع ظروف الدارس.

٢- إمكانية ومرونة الدراسة والتدريب في أي مكان ، دون أي قيود وبما يتناسب مع ظروف الدارس.

٣- زيادة وكفاءة العملية التعليمية.

٤- انخفاض تكاليف الدراسة عن مثيلاتها في الطرق التقليدية.

٥- انخفاض تكاليف المواد الدراسية عن مثيلاتها المطبوعة.

٦- إمكانيات التعديل والتحديث بكل سهولة وسرعة.

٧- إعادة الدرس الواحد مرات عديدة بكل سهولة وكفاءة وحسب رغبة الدارس.

٨- إضافة إمكانيات الوسائط المتعددة ، مما يساعد بشكل فعال على سرعة وجودة استيعاب الدارس وفهمه.

٩- حل معظم مشاكل التعليم التقليدي **ومنها ما يلي:**

أ- الأعداد الكبيرة.

ب-وصول التعليم إلى كل أرجاء البلاد.

ت-تحويل الطالب إلى دارس ايجابي أكثر تفاعلاً في العملية التعليمية.

ث- الاتصال المباشر والمستمر بين التلاميذ وأولياء الأمور.

والمتعلم في عصر تطور تكنولوجيا المعلومات ، يصبح هو المسئول عن تعلمه ، وأن يتعلم كيف يتعلم ، وأن يعمل على اكتساب بعض المهارات التالية.(Rakes, ١٩٩٦).

- تحديد متى تكون هناك حاجة للمعلومات.
- القدرة على تحديد المعلومات المطلوبة في موضوعات معينة.
- البحث والوصول إلى المعلومات المطلوبة.
- تقييم المعلومات واختيار المناسب منها.
- ترتيب المعلومات وتنظيمها.
- استخدام المعلومات بصورة فعالة ومحققة للأهداف المرجوة.

ويختلف دور المتعلم في ظل استخدام تكنولوجيا المعلومات في العملية التعليمية فبدلا من مجرد الاستقبال والإنصات الكامل يتغير إلى البحث والاستقصاء بالتعامل مع تكنولوجيا المعلومات المتطورة حتى تنمو لديه القدرة على التجديد ، والإبداع ، والاعتماد على النفس ، والتعاون ، والتفكير الناقد ، والتفكير الإبتكاري.

ولا تعنى تكنولوجيا المعلومات التقليل من شأن وأهمية المعلم أو الاستغناء عنه، فالدور الذي يمكن أن يقوم به المعلم في ظل مدرسة المستقبل هو تطبيق تكنولوجيا المعلومات وأن يكون ناصحاً ، ومرشداً ، وموجهاً، ومديراً، وقائداً، ومسهلاً ، ومصمصا للمواقف التعليمية ، ومساعدا في توفير بيئة التعلم المرن والتعلم الذاتي والمستمر من خلال

تطويره وتصميمه لبرمجيات تعليمة من منظور متطور وبتطبيق معايير تناسب والعصر الحالي .

ولذا على المعلمين أن يكونوا على وعى كامل بالاستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات وتوظيفها التوظيف الأمثل في مهنتهم التعليمة لخلق بيئة تفاعلية بين المتعلمين وبينهم وبين المعلمين . وأوضح (٢٠٠٢) *Valentine* أن سوء استخدام التكنولوجيا يعتبر مشكلة للمعلم تظهر بسبب قلة برامج التدريب ، لذا على المعلم أن يتدرب على استخدام التكنولوجيا وألا يعتمد عليها بشكل كامل ولكن يوظفها بشكل أفضل على حسب مواطنها الصحيحة لاختيار أفضل التقنيات لدروسهم.

ويعد هذا العصر عصر المعلومات بما يشمله من تكنولوجيات ، وما يتطلبه من مهارات ومعارف يشكل تهديدا حقيقيا للمؤسسات التعليمية التقليدية ، وهنا تبدو حتمية ظهور أشكال مختلفة لتقديم الخدمات التعليمة ؛ حيث تواكب القرن الحالي بتحدياته ومتغيراته ، والنمو السريع في المعرفة ، والمؤسسات التعليمية على مختلف مستوياتها لابد وان تشارك في استخدام تكنولوجيا المعلومات ، حيث التطور الهائل في العلوم التربوية وتحسين عملية التدريس ، وظهور المفاهيم الجديدة ، وتجويد الخدمات التعليمية ؛ عن طريق استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم لتحقيق أهداف التربية بشكل عام ، وأهداف التدريس الذي يسعى إليها المعلم بشكل خاص.

ولقد ذكر كل من شاكر ، وبيومي ، وهمام وناريمان (١٩٩٣) أنه يمكن توظيف تكنولوجيا المعلومات في خدمة المعلم ، وذلك بإدماج ثقافة تكنولوجيا المعلومات في برامج إعداد المعلم حيث يكون مقررها في منحنيين متممين لبعضهما البعض في الغالب الأعم وهما:



- تقديم مقرر عن التكنولوجيا الجديدة في المعلومات ، بمقتضاه يتزود الطالب المعلم بالمعرفة العلمية لهذه التكنولوجيا وإمكاناتها وحدودها وتطبيقاتها.
- استخدام هذه التكنولوجية كمعينات تدريسية لمقررات برامج إعداد المعلم ككل ، ويتميز هذا المنحى بعدة مميزات ، من أهمها أنه يدرب الطالب المعلم بصوره جيدة على اختيار المادة التعليمية الملائمة ، وتوقيتات عرضها وتقويمها، وكذلك انتقاء التقنية المناسبة لعرض المادة التعليمة .
- توظيف تكنولوجيا المعلومات لخدمة العملية التدريسية التي يقوم بها المعلم في الفصل الدراسي.

ولتكنولوجيا المعلومات دور مهم في الوصول إلى جودة التعليم ، فسوف يكون لمعايير الجودة المطبقة على إنتاج المعلومات وبرمجيات المقررات التعليمية انعكاس ايجابي على تجديد وتحديث مواصفات ومعايير كل أنشطة العملية التعليمية ؛ مما يؤدى إلى تحسين جودة المتعلم الذي يجب أن يعد في إطار مجموعة من المتطلبات والمواصفات المحددة .

وفى هذا الصدد يؤكد محمد الهادي (٢٠٠٥) أن توظيف تكنولوجيا المعلومات لتحسين جودة المناهج التعليمية والطرق والأساليب المستخدمة في تدريسها يتم ذلك من خلال:

١- إنشاء مراكز تميز وقدوة *Centers of Excellency* تتعرض للأوضاع المؤثرة مباشرة على جودة التعليم ،وتؤدى تـ[illegible]جيا المعلومات دورا رئيسيا ومؤثرا في ذلك.

٢- تحسين مضمون محتويات المناهج والمقررات التعليمية وإدخال تكنولوجيا المعلومات المتقدمة فيها كالوسائط المتعددة *Multimedia* ونظم التعلم الذكية *Intelligent Tutoring Systems (ITS)*.



٣-تأكيد أهمية التعليم عن طريق تحسين جودة تأهيل وتدريب المعلمين ؛ بهدف جعلهم عناصر مصممة للمواقف التعليمية المتنوعة التي تحاكيهم نظم وبرمجيات تكنولوجيا المعلومات المتقدمة.

رابعا- أهمية تكنولوجيا المعلومات في التعليم الجامعي :

تسهم تكنولوجيا المعلومات في تحديث وزيادة فعالية التعليم لتحقيق أهداف التنمية البشرية والتنمية الشاملة المستدامة ، وتتمثل هذه المساهمات التي توفرها التكنولوجيا المعلوماتية والتعليمية المرتبطة بتوظيف تكنولوجيا المعلومات في العوامل التالية.

١- زيادة فعالية التعليم :

أكدت معظم الدراسات (محمد عبد الرحمن ،٢٠٠٤، ممدوح سالم ،٢٠٠٥، محمد مخيمر ،٢٠٠٥، مصطفى جودت ، ٢٠٠٣) أن التكنولوجيا التعليمية المبنية على الحاسبات الآلية وشبكات المعلومات التي توظف بطريقة ملائمة تسهم في جودة المخرجات التعليمية وزيادة فعالية التعليم ، والمعاهد والكليات التي أدخلت التكنولوجيا التعليمية الحديثة قد نتج منها نتائج قيمة وذات قيمة تعود بالمنفعة على المجتمع.

٢- تحقيق العدالة والمساواة :

إن توافر التكنولوجيا في المعاهد التعليمية والجامعات يخدم حاجات المواطنين الخاصة في حق الوصول إلى الخدمات والموارد التعليمية ذات الجودة والفعالية بغض النظر عن الفقراء والبعد عن المراكز الحضرية التي تحظى بهذه الخدمات والموارد.

٣- قلة التكلفة :

تعتبر تكلفة استخدام التكنولوجيا الحديثة متواضعة وزهيدة وخاصة فيما يتصل بالميزانيات المتعلقة بالتعلم العالي ، فعلى سبيل المثال يلاحظ أن تكلفة الحاسبات الآلية

اليوم أقل مما كانت عليه في الماضي ، وهذه التكلفة الزهيدة تجعل من الحكومات والمنظمات والهيئات المسئولة عن التعليم العالي أن تسعى جاهدة إلى إدخال التكنولوجيا إلى مؤسساتها والاستفادة منها وهذا ما جعل الدول المتقدمة تسرع إلى إدخال هيئة التكنولوجيا إلى مؤسساتها التعليمة.

٤-مجابهة التحديات:

من التحديات التي يجب مجابهتها لتحقيق الاستخدام الفعال للتكنولوجيا المعلوماتية في المعاهد والكليات ما يلي:

أ- تنمية وتدريب أعضاء هيئة التدريس لاكتشاف الفرص التعليمية التي تقدمها التكنولوجيا الحديثة لزيادة فعالية وكفاءة عملية التعلم لفائدة الطلاب.

ب- تأكيد تطوير وإمداد برمجيات محتوى التعلم التي تتسم بالجودة العالية.

إن إعداد الباحثين يحتاج إلى استخدام تكنولوجيا عالية الجودة لتزويدهم بمهارات معينة محتاجين إليها لكي يتفاعلوا مع هذه التكنولوجيا لتمكنهم من استغلالها واستثمارها وتوظيفها في وظيفتهم المهنية ، وتلعب البرامج التطبيقية المتوفرة تجاريا على نطاق واسع مثل معالجات النص ، والجداول الالكترونية ومتصفحات الإنترنت وبرمجيات العرض وغير ذلك من البرمجيات أدواراً مهمة في المعاهد والجامعات المتزودة بالحاسبات الآلية وشبكات المعلومات .

ويلعب التعليم العالي الدور الأساسي في تهيئة واستغلال موارد المعلومات واستخدام تكنولوجيا المعلومات في ذلك حيث إن العديد من الدراسات والمعلومات تشير إلى الدور الذي يمكن أن تلعبه مؤسسات التعليم العالي ومنها الجامعات في خلق وإبداع وإدارة وبث وتطبيق المعرفة – تراكم المعلومات- في الوقت الحاضر.

والإمكانات التي توفرها تكنولوجيا المعلومات تعتبر فرصة حقيقة للجامعات ، فتطور التكنولوجيا التعليمية وشبكات الاتصالات وتكنولوجيا الوسائط المتعددة تمكن من استغلال نظم التعليم عن بعد مثلا وعن طريق هذه التكنولوجيا يمكن الاتصال بقواعد البيانات والمكتبات ومصادر المعلومات على الشبكة الدولية العنكبوتية مما يساعد الجامعة على تحسين مستوى التعلم والتوصل للمعلومات التي قد تستخدم في مجالات البحث العلمي المختلفة والتي قد تقدم حلولاً للمشكلات التي يعانى منها المجتمع اقتصاديا واجتماعيا وسياسيا وثقافيا وكذلك من خلال نتائج البحوث أن تساهم في إثراء المعرفة الإنسانية .

وتشير كثيرا من الكتابات أن هناك ثلاث موجات تكنولوجية تقود التنمية الاجتماعية والاقتصادية على المستوى العالي **هي الموجات الثلاث وهي:**

- تكنولوجيا المعلومات.
- التكنولوجيا الحيوية.
- تكنولوجيا علم المواد.

وترى هذه الكتابات أن أهم هذه التكنولوجيات الثلاث هي تكنولوجيا المعلومات التي شهدت تغييرات ثورية في نهاية القرن العشرين ، فالعالم يعيش ضمن ثورة تكنولوجيا المعلومات التي غيرت بشكل جذري وجوها عديدة للحياة الإنسانية بدءا من التعليم والصناعة والاقتصاد والسياسة.

ويشير وسيم حرب (٢٠٠١) إلى أن هناك إجماعاً في الوقت الحاضر على تحديد ثلاثة أبعاد للعمل الجامعي هي:

١- صناعة العقل العامل.

٢- صناعة المعرفة.

٣- خدمة المجتمع.

والجامعة مطالبة بمواكبة التطور الحاصل بفعل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي استبدلت الورق بالاسطوانات الضوئية والكتب الالكترونية ، وان تنتج بنوك معلومات متخصصة ، أي أن تقوم الجامعة من خلال التعليم والبحث العلمي واستخدام التكنولوجيا المعلوماتية بإنتاج المعرفة التي يمكن أن تسهم بها في تنمية المجتمع والمساهمة في الدخول إلى مجتمع المعرفة العالمي.

ويشير مصطفى عبد السميع .(١٩٩٩) إلى أن تكنولوجيا المعلومات إذا ما أحسن استخدامها في التعليم الجامعي يمكن أن تسهم بما يلي:

١- تحرير المدرس الجامعي من الأعمال الروتينية كالأعمال المتعلقة بالتلقين والتصحيح ورصد العلامات .

٢- المساهمة في تأكيد أهمية الخبرة الحسية المباشرة ، ووضع الطلاب في مواقف تحفزهم على التفكير واستخدام الحواس في آن واحد.

٣- تعزيز التفاعل الصفي ، والتحفيز على زيادة المشاركة الايجابية للطلاب .

٤- استثارة اهتمام الطلاب وإشباع حاجاتهم للتعلم وتنشيط دافعتيهم ورغباتهم الذاتية في الاستزادة من المعرفة.

٥- اختصار وقت المدرس وجهده داخل قاعة التدريس .

٦- ترسيخ وتعميق مادة التدريس وإطالة فترة احتفاظ المتعلمين بالمعلومات .

٧- تشجيع المدرس الجامعي على تبنى مواقف تربوية تجديدية تبعده عن الجمود والتقليدية وتقربه من روح العصر ومساير التطور العلمي والتكنولوجي .

ولقد تطورت تكنولوجيا المعلومات تطورا كبيرا حتى أثرت بشكل واضح على البيئة التعليمية للتعليم العالي ومن أهم هذه المؤشرات الآتي :-

الزيادة في كم وكيف الحاسبات الآلية.

- ظهور التكنولوجيا الرقمية التي أتاحت إمكانية تخزين كم كبير من المعلومات في أشكال متعددة : النص المكتوب ، ولقطات الفيديو ، والحركة ، والرسومات التوضيحية ، والبيانية، وظهور تكنولوجيا الوسائط التفاعلية التي تعرض الأشكال السابقة بطريقة تفاعلية.
- تطور الشبكة العالمية للمعلومات (الإنترنت) وظهور الشبكة العنكبوتية الدولية *(WWW)*.
- ظهور البرمجيات الحديثة التي تسهل التفاعل بين المستخدم وأجهزة الحاسوب.

وفى هذا السياق المهم لتكنولوجيا المعلومات لابد أن نوضح الفرق بين تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا التعليم في النقاط التالية

يعتبر مجال تكنولوجيا المعلومات أشمل وأعم من مجال تكنولوجيا التعليم ويعتبر خير جزءاً أو مكوناً من مكونات تكنولوجيا التعليم كم يوضحه الشكل التالي:



شكل (٢) علاقة تكنولوجيا التعليم بتكنولوجيا المعلومات

١- إن عملية الحصول على المعلومات ومعالجتها وتخزينها واسترجاعها ونشرها باستخدام الأجهزة الالكترونية كالكمبيوتر وأجهزة الاتصالات من بعد ، هي ما يطلق عليه تكنولوجيا المعلومات ، وذلك يمثل جزءاً من المواقف التعليمية ، وبالتالي يظهر التداخل بين كلا المفهومين : تكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا المعلومات:

فعند تطبيق تكنولوجيا المعلومات في المواقف التعليمية نجدها تعد جزءاً من تكنولوجيا التعليم القائمة على المدخل المنظومى ، أما إذا استخدمت تكنولوجيا المعلومات في جوانب الحياة الأخرى ، فهي تبتعد عن إطار تكنولوجيا التعليم .

والشكل التالي يوضح علاقة تكنولوجيا المعلومات عندما تستخدم في العملية التعليمية:



شكل (٤) مكانة تكنولوجيا المعلومات عندما تستخدم في إطار منظومة تكنولوجيا التعليم

٥- واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في جمهورية مصر العربية

في جمهورية مصر العربية زاد الإقبال على التعليم منذ منتصف ستينات القرن العشرين ، لأن التعليم حق من حقوق المصريين يكفله الدستور للجميع وقد ظهر في أوائل التسعينات من القرن العشرين الاهتمام بالتعليم المستمر ، وفى أواخرها ظهر شعار التعليم

للجميع والتميز للجميع ، وكان لابد من وجود مدخل أو مكون من مكونات نظام التعليم يؤدى إلى هذا التميز والتعليم للجميع وكان هذا المكون أو المدخل هو تكنولوجيا المعلومات .

وقد واجهت تكنولوجيا المعلومات بمصر العديد من المشكلات التي من أهمها ما يلي:

١- نقص عدد المعلمين المؤهلين علميا وتربويا ، لكي يتعاملوا مع هذه التكنولوجيا الجديدة.

٢- عدم وجود البنية الأساسية لتنفيذ مستحدثات تكنولوجيا المعلومات.

٣- قلة الموارد المالية.

٤- قلة الوعي بهذا المدخل ، فكان حجم الإنفاق على الطالب ضعيفا.

وللتغلب على هذه المشكلات وضعت الوزارة خطة لتطبيق المدخل التكنولوجي وتطبيقه بشكل تدريجي خطوة بخطوة لاستيعابه في العملية التعليمية.

وقد استغرق تنفيذ هذه الخطة عشر سنوات وكان الهدف منه تطبيق تكنولوجيا المعلومات ، لتحسين العملية التعليمية ، وليس مجرد إدخال التكنولوجيا إلى التعليم ، وبذلك أمكن تأسيس البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وتجهيز ٢٥١٠٠ مدرسة بها ، حيث تشتمل كل مدرسة على ما يلي:

- معمل للوسائل المتعددة والشبكات ، يشتمل على أجهزة كمبيوتر متصلة بالشبكة العالمية (الإنترنت).
- معامل العلوم المطورة بالمرحلة الثانوية ، ويستخدم فيها الحاسب الآلي في المحاكاة ، وإجراء التجارب المعملية التي يصعب إجراؤها بالمدرسة.
- قاعات التدريب والتعليم عن بعد ، مزودة بإمكانات استقبال القنوات التليفزيونية التعليمية.
- قاعات تعليم الكمبيوتر للتدريب على الكمبيوتر.

وقد استلزم إنشاء هذه المعامل توفير البنية أساسية التالية:

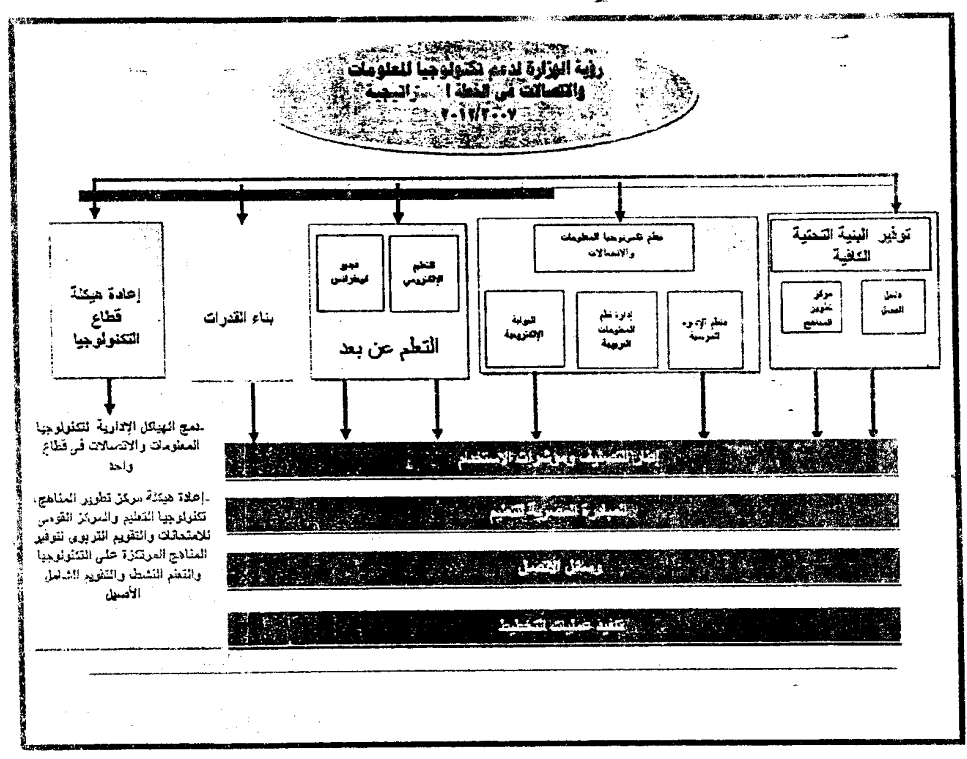
- إنشاء شبكات معلومات خاصة بوزارة التربية والتعليم تغطي ١١٥٠٠ مدرسة وربطها بشبكة الإنترنت.
- إنشاء شبكة التدريب والتعليم عن بعد ، وهي شبكة الفيديو كونفرانس التفاعلي لتدريب المعلمين عن بعد.
- إنتاج برامج الوسائل المتعددة ورسوم وأفلام الكمبيوتر لاستخدامها في هذه المعامل.

ولقد وضعت الوزارة رؤية لدعم تكنولوجيا المعلومات ضمن الخطة الإستراتيجية للعام ٢٠٠٧-٢٠١٢م

وتمثلت هذه الرؤية في الشكل التالي (شرائح بوربينت ،٢٠٠٨)

شكل (٥) يوضح رؤية الوزارة لدعم تكنولوجيا المعلومات ضمن الخطة الإستراتيجية للعام ٢٠٠٧-٢٠١٢م

يتضح مما سبق أهمية تكنولوجيا المعلومات في التعليم يتحدد في الآتي:



- خلق البيئية التفاعلية في التعليم.
- مرونة العملية الدراسية والتدريب في أي وقت سواء داخل المدرسة أو خارج المدرسة.
- انخفاض تكاليف الدراسة .
- ايجابية المتعلم في العملية التعليمية
- استثارة اهتمام الطلاب وإشباع حاجاتهم للتعلم وتنشيط دافعتيهم

آليات تكنولوجيا المعلومات

أولاً- تكنولوجيا الحاسب الآلي.

- تعريف الحاسب الآلي.
- التطور التاريخي للحاسب الآلي.
- مكونات الحاسب الآلي.
- مزايا الحاسب الآلي.
- مزايا استخدام الحاسب الآلي في عملية التعليم.
- مجالات استخدام الحاسب الآلي في العملية التعليمية.
- طبيعة الحاسب الآلي في التعليم التجاري.
- الحاسب الآلي وتكنولوجيا المعلومات في بعض الدول المتقدمة.

ثانياً- تكنولوجيا شبكة المعلومات (الإنترنت).

- ماهية الإنترنت .
- تاريخ تطور شبكة الإنترنت.
- متطلبات الاتصال بالإنترنت.
- خدمات الإنترنت وتطبيقاتها في مجال التعليم.
- فوائد الإنترنت في التعليم.
- تجارب بعض الدول في إدخال الإنترنت في التعليم.
- معوقات استخدام الإنترنت في التعليم.

مقدمة:-

تكنولوجيا المعلومات لها العديد من العناصر و الآليات الخاصة بها مثل تكنولوجيا الحاسب الآلي (الكمبيوتر) وتكنولوجيا الإنترنت وسوف نتناول ذلك بالتفصيل فيما يلي:-

أولا- تكنولوجيا الحاسب الآلي :

يعد الحاسب الآلي أداه فعالة في مجال التعليم ؛ لأداء العديد من الحسابات المعقدة في أقل وقت ممكن .كما يستخدم كأداة لإجراء العديد التحليلات الإحصائية للبيانات ، وحساب نتائج التجارب بمجهود ووقت أقل ، والحاسب الآلي كوسيلة تعليمية يشتمل على مجموعة من تعليمات البرمجة التي تستخدم في عملية التدريس بغرض تنمية مهارات معينة بين المتعلمين وهنا يتم استخدامه لتقديم تمرينات وممارسة تدريبات وبعض الأنشطة الأخرى الخاصة بالطلاب ، كما أن استخدامه في التعليم يحقق التكيف مع الذات والتعليم الفردي من جانب المتعلمين.

(أ)- تعريف الحاسب الآلي :

تعددت تعريفات الحاسب الآلي، ومن هذه التعريفات ما يلي:

" جهاز قادر على أداء سلسلة من العمليات الحسابية أو المنطقية ويختلف عن الآلات الحاسبة في قدرته على تخزين البرامج ومن ثم يستطيع استرجاع أو اتخاذ القرارات المنطقية وكذلك تخزين واسترجاع البيانات ".

" جهاز يمكن برمجته، ليقبل مدخلات وبيانات *Input* وتحول هذه البيانات إلي معلومات هامة ومفيدة *Output* وتخزين البيانات أو المخرجات في وسيلة تخزينية ثانوية لحين الحاجة إليها ".

" جهاز لديه القدرة على استقبال البيانات (المدخلات) وتخزينها بطريقة ذاتية بواسطة برنامج من التعليمات للحصول على النتائج المطلوبة (المخرجات) وبالتالي اتخاذ القرارات السليمة والعمل على زيادة وتحسين الإنتاجية.

ويعرف الحاسب الآلي بأنه " آلة لاستقبال البيانات وإجراء عليها مجموعة من العمليات وإخراجها في شكل معلومات.

(ب)- لمحة تاريخية عن تطور الحاسبات الإلكترونية :

تمكن عالم الرياضيات الإنجليزي "باباج" Eabbage سنة ١٨٨٢ من وضع فكرة برمجة الآلات الحاسبة، حيث تمكن من بناء آله تمكنهم من القيام بعمليات الجمع بطريقة ميكانيكية، وكان غرضه من استخدام هذه الآلة حساب دوال متعددة مثل اللوغاريتمات والدوال مستخدماً في ذلك جدول الفروق، وقد تم بناء نموذج صغير لهذه الآلة، وقد حاول "باباج " تطوير آلته إلا أنه تولدت لديه فكرة لبناء آلة تحليلية، وهى آله حاسبة تشبه الكمبيوتر تستخدم لكل الأغراض .

وفى عام ١٨٨٥ وضع "هولريث"*Hollerith* أول نظام لتخزين البيانات على بطاقات وذلك بتثقيبها ضمن قواعد محددة ، وسرعان ما أدي هذا إلي أن تطورت آله كهربائية يمكنها قراءة البطاقات المثقوبة. وفي عام ١٩٤٦ بدأ ظهور الجيل الأول من أجيال الحاسبات الآلية، حيث بدأ العمل في أمريكا على أول حاسب إلكتروني الذي عرف باسم إينياك *ENIAC* ، والذي تم تصنيعه بجامعة بنسلفانيا، واُستخدمت فيه الصمامات الإلكترونية ثم تكونت أول شركة لإنتاج على المستوى التجاري باسم *UNIVAC*.

وفي عام ١٩٤٧ استخدمت الأسطوانات المغنطة لأول مرة للتخزين، ومن الصعوبات التي واجهت مستخدمي هذه الأجهزة أن لغات البرمجة اقتصرت على لغة الآلة التي تعتمد على الأرقام لإعداد التعليمات ولا تستخدم الكلمات، مما أدي إلي صعوبة كبيرة في إعداد البرامج، وفي الفترة ١٩٥٩ ظهر الجيل الثاني من أجيال الحاسبات الآلية نتيجة

لاختراع الترانزستور، والذى تم استخدامه في صناعة الحاسبات بدلا من الصمامات المفرغة، حيث تميز الترانزستور بأنه لا يحتاج للتسخين قبل البدء في العمل ، مما يوفر الطاقة المستهلكة ، والوقت الذي تحتاجه عملية التسخين، وكذلك وفر في طاقة التبريد، وفي هذه الفترة استبدلت لغة الآلة مجموعة من لغات التجميع التي تستخدم فيها الرموز للتعبير عن العمليات المطلوبة ، مما سهل عملية البرمجة، وكذلك تم ظهور لغة الفورتران المطورة لتلاؤم الاستخدامات العلمية والهندسية .

وفى عام ١٩٦٤ ظهر الجيل الثالث من أجيال الحاسبات الآلية حيث استخدمت الدوائر المتكاملة بدلا من الترانزستور، وتعتبر شركة (*IBM*) أول من أنتجت مجموعة من الحاسبات وفقا للدوائر المتكاملة، وهي عبارة عن عدد هائل من الترانزستورات مصنوعة من شريحة واحدة من السيلكون، وقد ساعدت هذه الشرائح على زيادة القدرة التخزينية بدرجة هائلة ، وتميزت حاسبات هذا الجيل بصغر حجمها وزيادة قدرتها على إتمام العمليات الحسابية والمنطقية. ثم ظهر الجيل الرابع سنة ١٩٧٠ من أجيال الحاسب الآلي حيث تم تطوير الدوائر الإلكترونية بإنتاج شرائح من السيلكون تحمل الواحد منها مئات الدوائر وعرفت باسم الشرائح السيليكونية ذات التكامل واسع النطاق، وهذا أدى إلي تصنيع الميكروبروسير أو ما يعرف بالمعالج الدقيق *Microprocessor* عام ١٩٧١ .

وفي عام ١٩٧٨ نتيجة التطور في شرائح السيلكون استطاعت شركة *APPLE* تصنيع أول جهاز كمبيوتر شخصي ،وبدأت أجهزة الحاسب في الانتشار ودخلت مجال التعليم بشكل أكبر وخاصة المدارس الخاصة ولكن بدون توظيف، ثم حدثت طفرة أخرى في ظهور الجيل الخامس للكمبيوتر سنة ١٩٨٠ وأطلق على هذا الجيل " جيل الذكاء الصناعي" أي جيل قادر نسبياً على إجراء بعض العمليات المقارنة والتحليل والاستنتاج واختيار البدائل واتخاذ قرار محدد بعد تزويد بكمية هائلة من المعرفة والبيانات. في بداية الفترة١٩٩٠ ظهر الجيل السادس من أجيال الحاسب حيث قل حجمه ليصبح لستخدمه

أن يأخذه في كل مكان من حقيبة محمولة إلي جهاز دقيق جدا يمكنه وضعه في داخل الجيب، وظهر عصر الأقمار الصناعية، والإنترنت. وما زال الحاسب في تقدم مستمر، وكل يوم العلم يأتي بجديد في مجال الحاسب الآلي.

وفى ظل التطورات السابقة ،وفى ضوء اعتبار تعليم الحاسب الآلي أمراً ملحا للانتقال إلى عصر المعلومات ، فقد صدر القرار الوزاري رقم ١٥٦ لسنة ١٩٨٧ بشأن المجلس التنفيذي للمشروع القومي لإدخال الحاسبات الآلية وتطبيقاتها في مراحل التعليم قبل الجامعي ، وقد اختص هذا المجلس بوضع سياسات مشروع تعليم علوم الحاسبات وتطبيقاتها ، ثم صدر القرار ١٦٩ لسنة ١٩٨٩ بشأن الخطط الدراسية المطورة وتم إدخال الحاسب الآلي في التعليم الثانوي التجاري ضمن التدريبات المهنية لجميع الصفوف الدراسية اعتباراً من العام الدراسي ١٩٩٠ /١٩٩١، كما تم تعديل منهج الحاسب الآلي كمقرر أساسي ضمن التدريبات المهنية اعتباراً من العام الدراسي ١٩٩٥ / ١٩٩٦ لجميع الصفوف الدراسية بالمدارس الثانوية التجارية والعامة

(ج)- مكونات جهاز الحاسب الآلي :

(١) الوحدة الرئيسية *system unit* :

وتتكون هذه الوحدة من آلاف من الدوائر الالكترونية المعقدة جداً تسمى الدوائر المتكاملة *Integrated Chips* **وتنقسم هذه الوحدة إلى:**

(١-أ)- الذاكرة الرئيسية *Main Memory*.

وتنقسم الذاكرة الرئيسية إلى نوعين:

- النوع الأول : ذاكرة القراءة فقط *(Read Only Memory (ROM*.

إن ذاكرة القراءة فقط المخصصة لنظام الإدخال والإخراج الأساسي هي شريحة خاصة يتم تركيبها في نظام الحاسوب على اللوحة الأم . وهى تحتوى على البرامج اللازمة

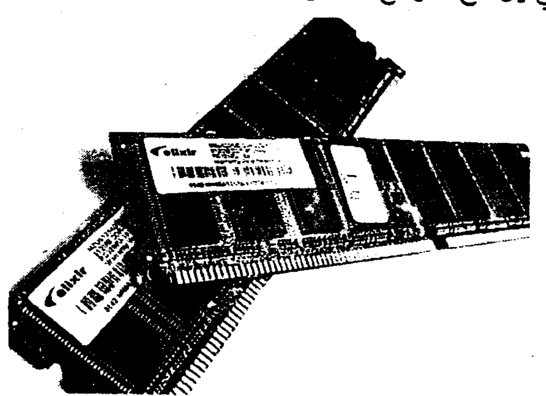
لجعل الحاسوب يعمل مع نظام التشغيل ، مثلا : هي مسئولة عن نسخ نظام التشغيل الذي تستخدمه ذاكرة الوصول العشوائي عند القيام ببدء تشغيل الحاسب الآلي.

وهذه الذاكرة - كما يتضح من الاسم - نوع خاص من شرائح الذاكرة التي تقوم بتخزين البرامج التي يمكن قراءتها فقط ولا يمكن تعديلها.، ومن أمثلتها، شريحة *ROM-BIOS*، التي تحتوي على برامج للقراءة فقط.

- **النوع الثاني : ذاكرة الوصول العشوائي** *(RAM)* *Random Access Memory*.

إن ذاكرة الوصول العشوائي *(RAM)* التي توجد داخل أي حاسوب هي المكان الذي يتم تحميل نظام التشغيل إليه عندما يتم بدء تشغيل الحاسب وأيضا يتم نسخ البرامج التطبيقية وتحميلها ، على سبيل المثال : برامج قواعد البيانات أو معالجة النصوص فعندما تقوم بإنشاء بيانات (على سبيل المثال ، أحرف وصور) ، يتم إنشاؤها في ذاكرة الوصول العشوائي ثم نسخها إلى القرص الصلب عند قيامك بحفظ البيانات . بشكل عام ، وكلما زاد حجم الذاكرة التي يتم تركيبها في الحاسوب ، كان ذلك أفضل .

والشكل التالي يوضح شرائح الذاكرة العشوائية *RAM*

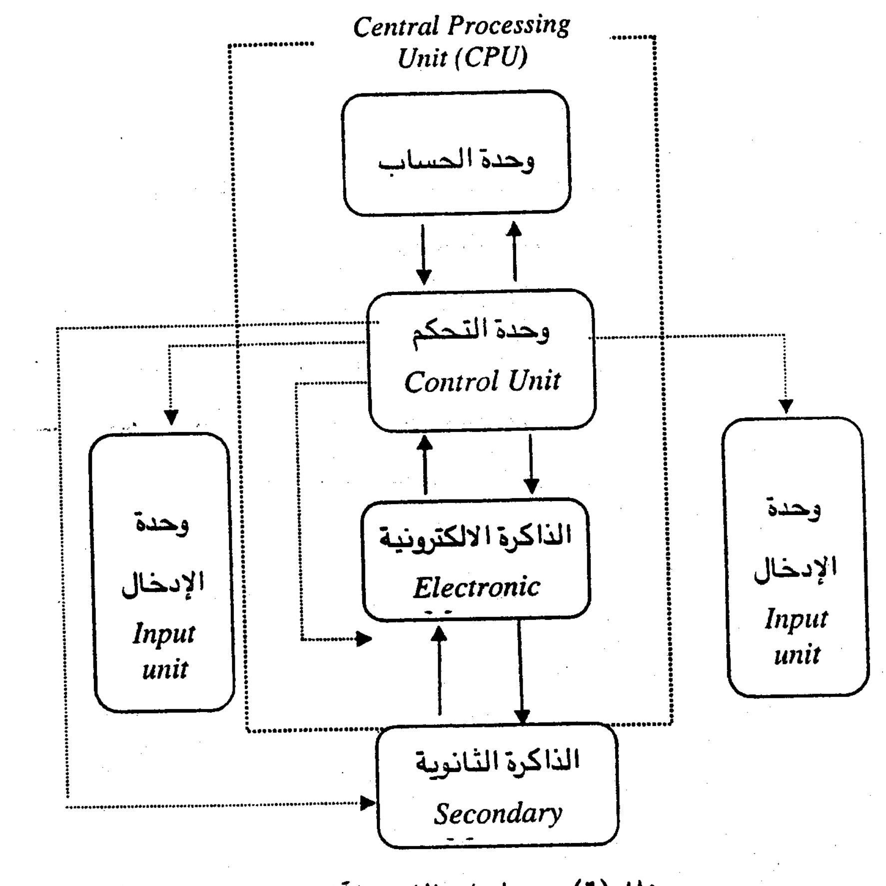


شكل (٦) يوضح شرائح الذاكرة العشوائي *RAM*

(ا-ب)- وحدة الحساب والمنطق ووحدة التحكم (المعالج) *Processor*.

يكون المعالج (أو وحدة المعالجة المركزية) بشكل عام معالج بنتيوم الذي تنتجه شركة أنتل (أو ما يناظرها) ويعد من أهم المكونات الموجودة في الحاسب، وهو يشبه المخ بالنسبة للإنسان لأنه يشتمل على الدوائر اللازمة لتنفيذ التعليمات الداخلية للحاسب، فهو يحدد سرعة تشغيل الحاسب وتقاس سرعته بالميجا هيرتز (*MHZ*)

يوضح الشكل التالي مكونات الحاسب الآلي:



شكل (٦) يبين مكونات الحاسب الآلي

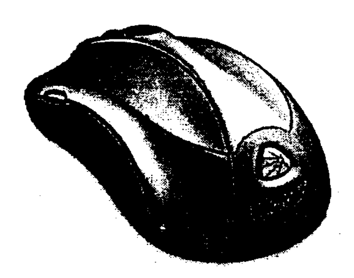
(٢)- وحدات الإدخال *Input Units*

تسمح هذه الوحدة باتصال الإنسان أو العالم خارج الحاسب بالأجزاء الداخلية له ، ويتم ذلك من خلال وسائل متنوعة تعرف بوسائل الإدخال . والمقصود بوحدات الإدخال هي الوحدات أو المكونات التي تتيح للمستخدم إدخال البيانات والتعليمات إلى الأجزاء الداخلية للكمبيوتر ، ومن ابرز وحدات الإدخال ما يلي:

(٢-أ)- الفارة *Mouse*.

هو جهاز يوصل بالحاسب وعند تحريكه على سطح المكتب فإنه يتحرك مؤشر على شاشة الكمبيوتر ويمكن استخدامه مع برامج الرسم لرسم الأشكال المختلفة وكذلك التعامل مع القوائم المنسدلة بسهولة ، وهناك أنواع متعددة للفارة ، ومن أشهرها وأكثرها استخداما الآن النوع الذي يعمل بالأشعة الضوئية "الليزر".

والشكل التالي يوضح الفارة *Mouse*



شكل (٧) يبين الفارة *Mouse*

(٢-ب)- لوحة المفاتيح *Keyboard*

وهى تشبه لوحة المفاتيح الخاصة بالآلة الكاتبة ، وتحتوى اللوحة على مفاتيح لإدخال البيانات والتعليمات ، وهى الوحدة الأساسية للإدخال ، وتستخدم بعض هذه المفاتيح لإدخال الأحرف والأعداد والرموز وتسمى مفاتيح البيانات. والبعض الآخر

يستخدم لعمل وظائف أو تنفيذ تعليمات خاصة . وتحتوى معظم لوحات المفاتيح على ١٠١ مفتاح تمثل ٢٥٦ حرفاً كمبيوترياً تشمل الحروف الأبجدية العربية والانجليزية والأرقام وعلامات الترقيم وبعض العلامات الرياضية ، بالإضافة إلى مفاتيح لبعض الوظائف أو التعليمات الخاصة المشار إليها.

والشكل التالى يبين لوحة المفاتيح

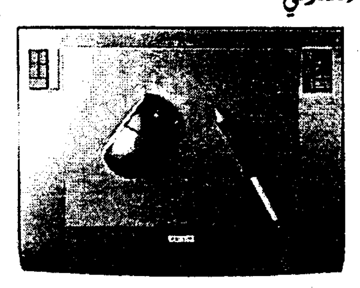


شكل (٨) يبين لوحة المفاتيح

(٢-ج)- القلم الضوئي *light pin*.

وهو يشبه القلم ويوصل بالحاسب وعند ملامسته للشاشة يتم قراءة مكان القلم على الشاشة ويمكن استخدامه في برامج الرسم أو اختيار بعض الأشكال الموجودة على الشاشة.

والشكل التالي يوضع القلم الضوئي



شكل (٩) يوضع القلم الضوئي

(٢-د)- عصا توجيه الألعاب *Joystick*

وتستخدم في بعض برامج العاب التسلية التي تحتاج الى تحريك الصور والقذائف والطائرات والاعبين ... الخ على الشاشة.

والشكل التالي يوضح عصا الألعاب

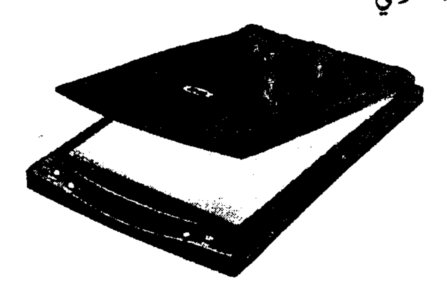


شكل (١٠) يبين عصا الألعاب *Joystick*

(٢-هـ)- الماسح الضوئي *Scanner*

يتيح الماسح الضوئي مسح مادة مطبوعة ضوئيًا وتحويلها إلى تنسيق ملف يمكن التعامل معه داخل الحاسوب.ويستخدم لإدخال الصور الفوتوغرافية والرسوم والأشكال إلى ذاكرة الحاسب الآلي . حيث توضع هذه الرسوم أو الصور على سطح زجاجي خاص فتترجم معالم الصورة إلى نبضات الكترونية تنتقل إلى الحاسب ، كما يمكن استخدام برامج الجرافكس لمعالجة الصور والرسوم على الكمبيوتر.

والشكل التالي يبين الماسح الضوئي

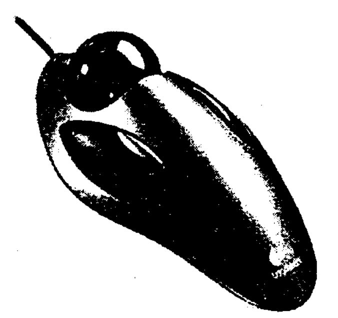


شكل (١١) يبين الماسح الضوئي

(٢-و)- كرة التتبع *Tracker Ball*.

إن كرة التتبع هي البديل للفارة التقليدية ويفضلها غالبية مصممي الرسوم . وعادة ما تعطى هذه الوحدات تحكماً أكثر وأسهل في حركة العناصر على الشاشة ، وقد تأخذ من المستخدم فترة حتى يعتاد على استخدامها وخاصة إذا كان معتاداً على استخدام الفارة التقليدية ، ولكنه سيجد انه تضيف الكثير من المرونة لعمله.

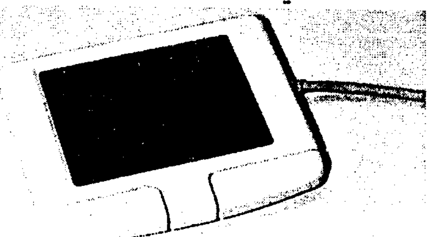
والشكل التالي يبين كرة التتبع.



شكل (١٢) يبين كرة التتبع *Tracker Ball*

(٢-ز)لوحات اللمس *Touch Pad*.

إن لوحة اللمس عبارة عن جهاز يوضع على سطح المكتب ويستجيب للضغط ، ويمكن استخدامه إلى جانب قلم من نوع خاص من قبل فناني الرسوم الراغبين في إنشاء أعمال فنية رقمية متميزة. والشكل التالي يوضح لوحة اللمس



شكل (١٣) يبين لوحة اللمس *Touch Pad*

٣- وحدات الإخراج Output Units.

وهى الوحدة التي تسمح بخروج المعلومات من داخل الحاسب الآلي إلى العالم الخارجي حيث يراها المستخدم بصورة أو بأخرى ومن أكثر وحدات الإدخال شيوعا الآتي:

(٣-أ)- وحدة العرض المرئي (الشاشة) Monitor.

وتسمى وحدة العرض المرئي Monitor Display Unit (MDU) وهى وسيلة العرض الأساسية في الكمبيوتر، وتنقسم شاشات العرض – من ناحية استخدام الألوان – إلى شاشة أحادية اللون Monochrome Display وبها يستخدم لون واحد فقط، وشاشة ابيض واسود Black and White Display وبها يستخدم اللون الأبيض والأسود، وشاشة ملونة Color Monitor وهذه الشاشة يمكنها عرض الكتابة والرسوم بالألوان.

والشكل التالي يوضح شاشة العرض المرئي

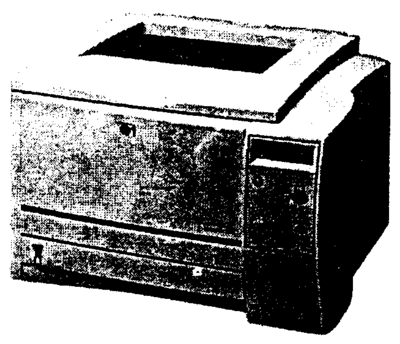


شكل (١٤) يبين شاشة العرض المرئي Monitor

(٣-ب)- الطابعات Printers:

وهى إحدى وسائل العرض المهمة التي تقوم بطباعة المخرجات على الورق بحيث تصبح سجلات أو وثائق ورقية دائمة، وهناك أنواع كثيرة للطابعات ففي الشركات الكبيرة تستخدم طابعات الليزر على نطاق واسع لأنها تقوم بالطباعة بسرعة عالية وتكون مخرجاتها ذات جودة عالية

والشكل التالي يوضح طابعات الليزر



شكل (١٥) يبين طابعات الليزر *Laser Printers*

ويوجد نوع أخر من الطابعات يسمى طابعات المصفوفة النقطية *Dot Matrix Printers* وهى طابعات تطبع الحروف في شكل مجموعات من النقط ، وهذه الطابعات تصدر ضجيجاً عاليا ولا تنتج مخرجات ذات جودة عالية ، وخاصة عند طباعة الرسوم .

والشكل التالي يوضح طابعات المصفوفة النقطية

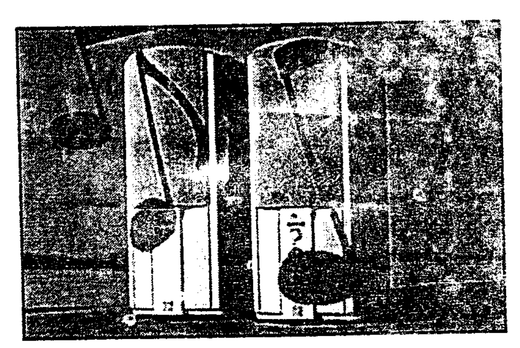


شكل(١٦) يوضح طابعات المصفوفة النقطية *Dot Matrix Printers*

(٣- ج)- السماعات *Speakers* :

تشتمل أغلب الحواسيب الموجودة حاليا في الأسواق على إمكانية إضافة سماعتين إلى وحدة النظام ،وأحيانا تكون السماعات متضمنة مباشرة في الشاشة ، وهذا يزيد من القدرة على الاستفادة من المواد التعليمية والعروض التقدمية ويمن اعتبارها الآن بمثابة مكون قياسي في الحاسوب.

والشكل التالي يوضح السماعات



شكل (١٧) يبين السماعات *Speakers*.

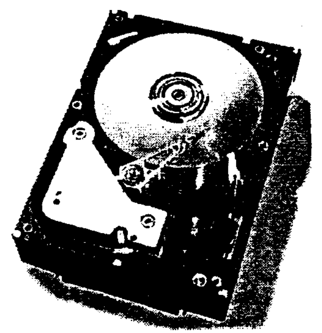
٤- وحدات التخزين *Storage Unit*

وهى والوحدات التي تستخدم كوسيلة للتخزين داخل الحاسب الآلي ومن أهم وحدات التخزين الآتي:

(٤-أ)- القرص الصلب

وهو من وحدات التخزين المهمة في الحاسب الآلي وتمتاز بالسرعة والسعة التخزينية العالية حيث تصل سعته إلى ٣٠٠ جيجا بايت وتقاس سعة التخزين بالبايت.

والشكل التالي يوضح القرص الصلب



شكل (١٨) يبين القرص الصلب

(٤-ب)- مشغل أقراص *Zip*

يمكنك تركيب مشغل أقراص *Zip* في الحاسوب الذي تعمل عليه ثم يكون بإمكانك بعد ذلك إدخال أقراص *Zip* في هذا المشغل . أن أهم ما يميز هذه المشغلات هو أنه يمكنك إخراج احد الأقراص ووضع أخر غيره ، بالطريقة ذاتها التي يمكنك من خلالها وضع أقراص مرنة مختلفة في مشغل الأقراص المرنة الخاصة بك . وهى تستخدم بشكل كبير في تخزين النسخ الاحتياطية من البيانات وتبادل البيانات بين الحواسيب الغير متصلة بشبكة الاتصال، وسرعة أقراص *Zip* أبطا من سرعة الأقراص الصلبة ولكنها مثالية لتخزين النسخ الاحتياطية.والشكل التالي يوضع أقراص *Zip*

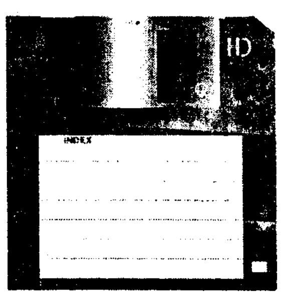


شكل (١٩) يبين أقراص *Zip*

(٤-ج)- الأقراص المرنة

تشبه أقراص Zip ولكنة تختلف من حيث المساحة التخزينية حيث مساحتها التخزينية ٤٤وا ميجا بايت كما إن سرعتها أبطا من أقراص *Zip* وحاليا قل استخدام هذه الأقراص نظرا لمشاكلها في التشغيل .

والشكل التالي يوضح الأقراص المرنة



شكل (٢٠) يبين شكل القرص المرن

(٤-هـ)- الأقراص المدمجة *Compa (CD-ROM)*

ظهرت في السنوات الأخيرة هذه الأقراص واثبت أنها الأفضل في عملية التخزين من الأقراص المرنة من حيث السرعة ومن حيث السعة التخزينية ، حيث سعة القرص الواحد تعادل ١٦ مرة ما يمكن أن يخزن على قرص مرن حيث يتراوح سعة القرص المدمج ٦٥٠ ميجا بايت إلى ٧٠٠ ميجا بايت حيث يمكن أن تخزن ٧٢ ساعة فيديو ويمكن أن تخزن نصوصاً وصوراً ورسوماً متحركة وفيديو معنا كما يمكن الكتابة عليها مرة واحد والقراءة مرات . وتقرا هذه الأقراص بواسطة مشغلات خاصة متوفرة على أجهزة الكمبيوتر.

والشكل التالي يوضح القرص المدمج



شكل (٢١) يبين القرص المدمج CD-ROM.

د- مزايا الحاسب الآلي:

للحاسب الآلي مزايا متعددة ذكرها محمد حامد، (١٩٩٠)،ومنها

١- السرعة الفائقة، حيث يمكن للحاسب أن يقوم بإجراء العمليات بسرعة فائقة جداً.

٢- العمل المستمر بأعلى كفاءة ،حيث يستطيع الحاسب الآلي العمل أربعاً وعشرين ساعة يومياً بكفاءة عالية دون تعب أو ملل أو إرهاق .

٣- القدرة التخزينية الهائلة، حيث يستطيع الحاسب الآلي تخزين كميات هائلة من البيانات والمعلومات لحين استخدامها واسترجاعها للاستفادة منها في أي وقت .

٤-الدقة ،حيث يتميز الحاسب الآلي بالدقة المتناهية ما دامت البيانات الداخلة إليه بطريقة صحيحة ولا يوجد خلل في نظام التشغيل به .

٥- ميزة اقتصادية، حيث يوفر وقت وجهد المستخدم .

هـ- مزايا استخدام الحاسب الآلي في عملية التعليم :

للحاسب الآلي مزايا كثيرة في استخدامه في عملية التعليم كما يذكر كل من ("أحمد عبد الله " (٢٠٠٤"، " كمال زيتون" (٢٠٠٢) ، "فخر الدين القلا ومحمد صيام" (١٩٩٥)،ومنها ما يلي:

١- تعليم أكثر فاعلية،حيث يوجد تفاعل بين المتعلم والحاسب مما يساعد الطلاب في تعلم اكبر قدر من المعلومات في أقل وقت ممكن.

٢- تدعيم التعاون بين المتعلمين ،حيث يدعم الحاسب التعاون بين المتعلمين من خلال نفس البرنامج ويكون تعليمهم أكثر مصداقية بغض النظر عن المتغيرات الأخرى التي تؤدى في العملية التعليمية مثل اتجاهات المعلم ووقت الحصة.

٣- توفير البرامج الملائمة للاستخدام لكل المعلمين والمتعلمين والإداريين التي تسهل القيام بأعمالهم .

٤- يتيح استخدام الحاسب الآلي الكثير من الاتجاهات التربوية البناءة مثل التعلم عن طريق الاكتشاف ، فالتعليم من خلال المشاهدة والاستكشاف تدعمها الفلسفة التعليمية الحالية .

٥- يربط الحاسب الآلي بين العلم النظري والتطبيقي العملي لموضوع، فما يدرسه الطالب في الرياضيات من قوانين يمكن أن يوظفه الحاسب في الهندسة كأن يطلب منه بناء مشروع معين مستنداً لما تعلمه في القسم النظري .

٦- تحقيق الأهداف التعليمية، حيث يتيح استخدام الحاسب الآلي في التعليم إتاحة الفرص التعليمية لكل متعلم للوصول إلي الأهداف التعليمية بأيسر طريقة .

٧- القدرة على اختزال قدر كبير من المعلومات والبيانات في ذاكرة الحاسب الآلي مهما طال الزمن .

٨- القيام بعدد كبير من العمليات كتحليل وتصنيف البيانات وعرضها بتسلسل منطقي على المتعلمين .

٩- التكرار بتقديم المعلومات نفسها على المتعلمين دون ملل أو تعب .

ولقد أشارت دراسات عديدة على أهمية الحاسب الآلي وما يتمتع به من مزايا في مجال التعليم لإكساب المتعلمين المهارات التعليمية في جميع المراحل التعليمية وفى جميع المواد الدراسية لما أثبتته هذه الدراسات من فاعلية الحاسب الآلي في استخدامه في المجالات التعليمية ومن هذه الدراسات :دراسة " نبيل عبد الحميد" (١٩٩٥) ؛ ودراسة " إبراهيم فراج" (١٩٩٦) ؛ودراسة " حمدي عبد العزيز"(١٩٩٧)؛ودراسة " غادة زكى" (١٩٩٧)؛ ودراسة *Michel&James* (١٩٩٧) ؛ودراسة " حنان سالم" (٢٠٠٠)؛ودراسة "سامي شلبي" (٢٠٠٣).



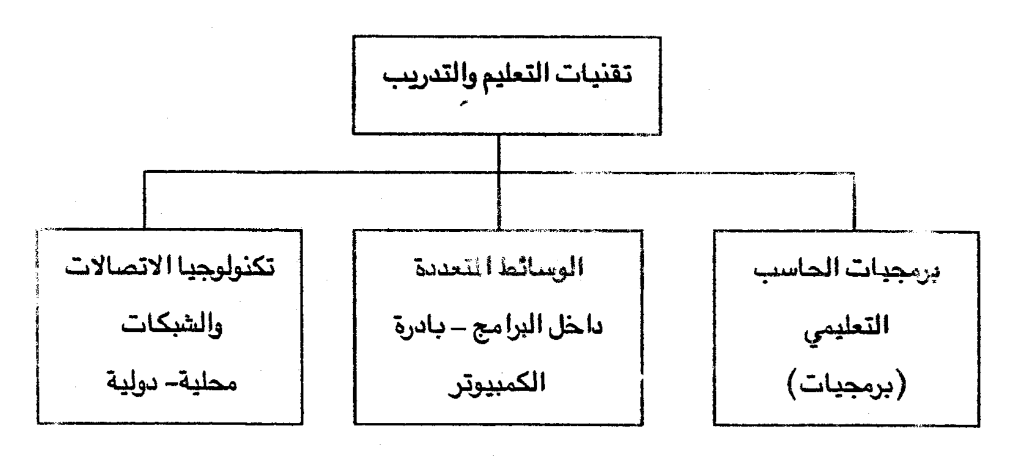
و- مجالات استخدام الحاسب الآلي في العملية التعليمية:

يعد الحاسب الآلي من التقنيات الفعالة لتكنولوجيا المعلومات إذا استخدمت بصورة فعالة في مجال التعليم، لتساعدنا على تحقيق كثير من أهدافنا التربوية مثل : التعلم حتى التمكن، والتعلم الفردي، ومعالجة الفروق الفردية بين المتعلمين وتنمية القدرة على التركيز والتفاعل الإيجابي مع المادة المتعلمة.كما أنه يوفر بيئة تعليمية أكثر فعالية؛ لأنه يساعد على التفاعل المستمر بين المتعلم والآلة.

ومن أهم مجالات استخدام الحاسب الآلي في العملية التعليمية ("عفت الطناوى"(٢٠٠٢)؛ "عاطف السيد" (٢٠٠٠) ؛"سلام والحذيفى"(١٩٩١)"وأحمد صادق (١٩٩٨).

- **استخدام الحاسب الآلي التعليمي في التدريب والمران:**

إن التدريب والمران يعطيان الفرصة للمتعلمين للتعامل مع الحقائق والعلاقات والمشكلات، بالإضافة إلي تثبيت هذه الحقائق في الذاكرة ، ويتميز الحاسب الآلي في هذا الشأن بأنه حاسوب لا يمل ولا يتعب ويتيح لكل طالب بأنه يستغرق الوقت الكافي لتعلمه.
والشك التالي يوضح تقنيات التعليم والتدريب المرتبطة بالحاسب الآلي .



شكل (٢٢) بعض تقنيات التعليم والتدريب المرتبطة بالكمبيوتر

- **الحاسب الآلي كمدرس خصوصي:**

تتيح بعض البرامج التعليمية بان تقدم الشرح الوافي المتدرج للموضوعات، والمدعم بالأمثلة والأشكال البيانية ، مع استخدام الألوان والحركة والصوت لإتاحة نوع من التفاعل والانتباه للمتعلمين، وهنا يصغى المتعلم بأن الشرح موجه له بصفته خاصة فيأخذ الوقت الذي يحتاجه في قراءات المعلومات المعروضة .

- **استخدام الحاسب الآلي في إجراء الاختبارات :**

يمكن أن يوفر الحاسب الآلي كثيراً من الوقت والجهد ويعطى نتائج أكثر ثباتاً وصدقاً، حيث يجلس الطالب أمام الجهاز فيعرض عليه الأسئلة ليجيب عنها، ويحسب له نتائج الإجابة ويخزنها أو يطبعها له.

- **أستخدام الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية :**

يمكن استخدام الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية لعرض المفاهيم المجردة ، وإثارة انتباه المتعلمين ، وتوفير الخبرات الحسية لهم.



- استخدام الحاسب الآلي في الألعاب التعليمية :

وهى على شكل مباريات تعليمية في المواد المختلفة، وتهدف إلي إيجاد مناخ تعليمي يمتزج منه التحصيل الدراسي مع التسلية لغرض توليد الإثارة والتشويق، مما يحسن اتجاه الطلاب نحو التعلم.

والشكل التالي يوضح تطور نمط التعليم والتعلم المعزز بالحاسب الآلي

التدريس الخصوصي *Tutorial*	التدريس الخصوصي الشامل *Full Tutorial New Style*
التدريب والممارسة *Drill & practice*	محاكاة *Instruction Simulation*
أمثلة محلولة وتدريبات *Problem Solving & Exercises*	العاب تعليمية *Instruction Games*
التدريس الخصوصي الشامل *Full Tutorial new Style*	التعليم والتعلم المعزز الكامل بالحاسوب *New CALL*

شكل (٢٣) يبين تطور نمط التعليم والتعلم المعزز بالحاسوب

وقد ذكر كل من "عبد العظيم الفرجانى"(٢٠٠٠)) "مصطفى عبدالسميع " (١٩٩٩)،"خالد العجوانى"(١٩٩٧)،"أسامة الجندى"(١٩٩١ استخدامات أخرى للحاسب الآلي في مجال التعليم هي كالآتي:

• نظم الحوار *Dialogue System* .

وهي نظم قائمة على إستراتيجية إرشادية ، تعتمد على تقديم المعلومات عن طريق تبادل الحوار بين الطالب والحاسب ، فالبرنامج يطرح السؤال والطالب يجيب والحاسب يصحح الاستجابات المقدمة من الطالب.

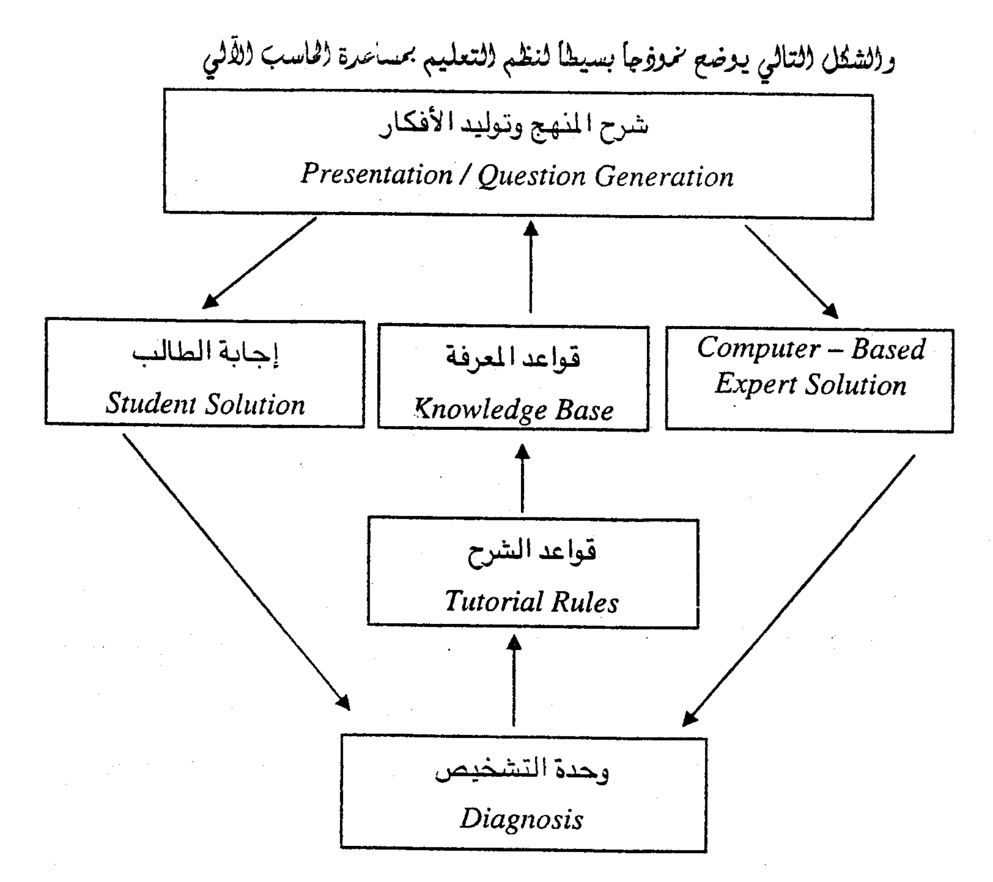
• أسلوب حل المشكلات *Problem Solving*

ويعتمد هذا الاستخدام على اعتبار الحاسب الآلي وسيطا لعرض البرنامج الذي يشارك فيه الطالب متطلبا درجة عالية من المهارة، حيث يقدم الحاسب للطالب مثالاً يحتذي به ليتجنب الخطأ، ويمكن اشتراك الطالب في صياغة المشكلة وبرمجتها.

• الحاسب الآلي كمساعد في التعليم *computer - assisted Learning*

اعتمد استخدام الحاسب الآلي كمساعد في التعليم على تقديم بعض التدريبات والتمارين والممارسات التي تتطلب وظائف قياسية مختلفة للإجابة عن الأسئلة الواردة بها ، وكذلك عن أسئلة الطالب نفسه بهدف تكوين مهارة الطالب عن طريق تدريبه المستمر على أمثلة جديدة يمارس حلها ، وبالتالي يصل إلي إتقان التعلم .

والشكل التالي يوضح نموذجا بسيطا لنظم التعليم بمساعدة الحاسب الآلي



شكل (٢٤) نموذج مبسط لنظم التعليم بمساعدة الحاسب الآلي

ولقد ذكر " احمد عبد الله"(٢٠٠٤) مجالات عديدة لاستخدام الحاسب الآلي في عمليتي التعليم والتعلم ، نورد فيما يلي بعضها :

- يوفر الحاسب الآلي فرصة ممتازة للتعلم الفردي ، بحيث يختار الطالب نوع ومدى دراسته التي يميل إليها.
- يستطيع الطالب أن يكرر دراسة الموضوع عددا من المرات حتى يتقن ما يتعلم ، ولا يشعر بالملل أو الحرج أو الخوف عندما يخطئ.

- حفظ سجلات تراكمية للطلاب من نتاج الاختبارات لمعرفة مدى تقدم كل طالب لمساعدته وإرشاده.
- عرض المادة العلمية بأشكال مختلفة كالنصوص والصور والرسوم البيانية بشكل منطقي متسلسل.
- يمكن استخدام الحاسب الآلي كأداة للتقويم، كما يساعد أيضا في عملية تصحيح الاختبارات والأعمال الروتينية الأخرى التي يقوم بها المعلم.
- يعتبر الحاسب الآلي من انسب الوسائط لتعليم الكبار والمعوقين وضعاف المستوى التحصيلي.

ولقد وضع أحمد قنديل (٢٠٠٦) عدة استخدامات للكمبيوتر في مجال التعليم وهي:

- **التعلم المبنى على الكمبيوتر** *Computer Based Learning (CBL)*

ويعنى أن استخدام الكمبيوتر في عملية تفاعل يكون الكمبيوتر والمتعلم فقط طرفيها ويسمها البعض (التدريس الخصوصي بالكمبيوتر).

- **التعلم بمساعدة الكمبيوتر** *Computer Assisted Learning (CAL).*

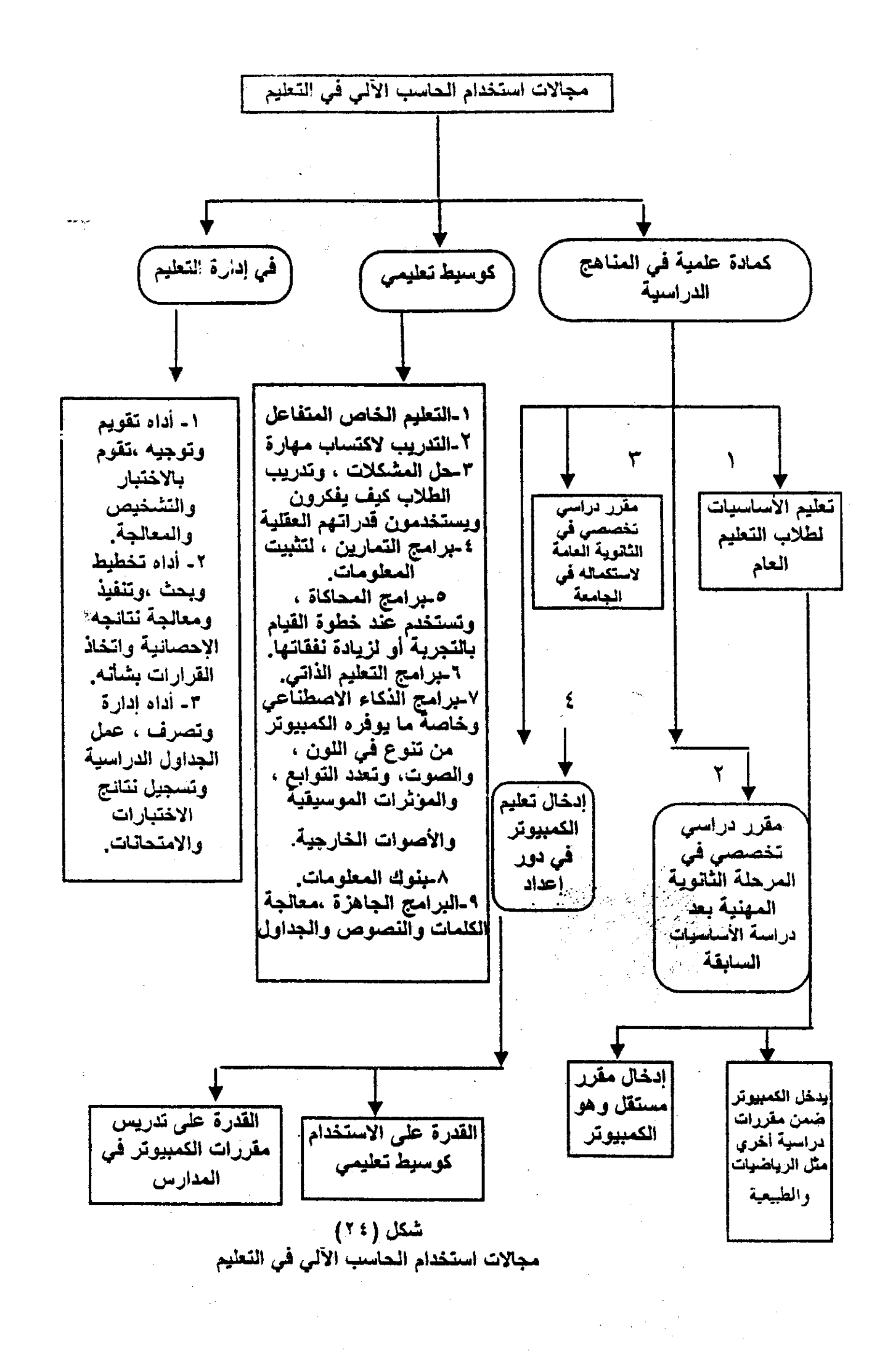
وهو احد جوانب التعلم المنى على الكمبيوتر، ويركز على استخدام الكمبيوتر كوسيلة للتعلم ومصدر للمعرفة. مثل استرجاع معلومات، أو مراجعة أسئلة وأجوبة أو رسم شكل يعبر عما يريده المتعلم.

- **التعلم بإدارة الكمبيوتر** *Computer Managed Learning (CML)*

وهو جانب آخر من التعلم المبنى على الكمبيوتر، ويركز على التعبير عن دور الكمبيوتر في توجيه وإرشاد المتعلم عبر دراسة مادة علمية معينة، وإمداده بتغذية راجعة، وتعليمات إضافية في حالة تعثر المتعلم.

ولقد حدد أحمد منصور (٢٠٠١) مجالات استخدام الحاسب الآلي كما موضح في شكل (٢٤).





شكل (٢٤)
مجالات استخدام الحاسب الآلي في التعليم

- وبناءً على الاستخدامات المتعددة للحاسب الآلي يمكن الاستفادة منه في التعليم التجاري على النحو التالي:

١- الحاسب الآلي والمتعلم

حيث يمكن استخدام الحاسب الآلي في برمجة المواد الدراسية باستخدام كل إمكانيات البرمجة من حركة وأصوات وألوان للوصول إلي تحقيق الأهداف التربوية المنشودة بأسهل طريقة، من خلال تقديم تعليم ذاتي لكل متعلم على حدي.

٢- الحاسب الآلي والمعلم

يتيح الحاسب الآلي مجالات استخدامات متعددة للمعلمين منها:

أ- يتيح للمعلمين الاحتفاظ بالبيانات المهمة عن الطلاب وتقويمهم والتعرف على مدى تقدمهم في العملية التعليمية.

ب- كما يمكن استخدام الحاسب الآلي للمعلمين في معالجة القصور في معلوماتهم ، وتوفير الفرص المناسبة لتحسين مهارتهم وتعديلها.

ج- كما يمكن للمعلم من استخدام الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية يمكنه من التحكم في معدل تعلم الطلاب، وتوجيه الأنشطة الصفية لهم (مثل عرض الفواتير التجارية عليهم، أو كيفية تحرير شيك .... الخ)

٣- الحاسب الآلي والإدارة

حيث يمكن استخدام الحاسب الآلي في العملية الإدارية في التعليم التجاري بطرق مختلفة منها

أ- تسجيل بيانات عن الطلاب الجدد وإجراءات قبولهم.

ب-توزيع الطلاب على الفصول الدراسية.

ج- إعداد الجداول الدراسية.

د- تنظيم أوقات الاجتماعات المدرسية.



٤- طبيعة الحاسب الآلي في التعليم التجاري:

للحاسب الآلي طبيعية خاصة باعتباره مقرر العصر الحالي ، ولابد على كل متعلم أن يتقن مهاراته ، وبخاصة طلاب التعليم التجاري لما له من أهمية في حياتهم العملية، وعلى الرغم من ذلك إلا أن الحاسب الآلي في التعليم التجاري يعانى من صعوبات ومشكلات حددها أبو اليزيد الصاوي (٢٠٠١) في دراسته وفقاً للمحاور الآتية :

- **مشكلات متعلقة بمناهج الحاسب الآلي ومنها ما يلى :**

(١) عدم توافر لغات برمجية مناسبة.

(٢) عدم وجود دليل للمعلم.

(٣) عدم ملاءَمة المحتوى للأهداف التعليمية.

(٤) معلومات المنهج لا تتناسب مع سوق العمل.

- **مشكلات متعلقة بمعامل الحاسب الآلي ومنها:**

(١)قلة عدد المعامل في مدارس التعليم التجاري.

(٢)سوء الإمكانيات المادية بالمعامل (التهوية- الإضاءة - الأثاث......الخ)

(٣)عدم توافر الأجهزة الكافية داخل كل معمل مع عدد الطلاب.

- **المشكلات المتعلقة بأجهزة الحاسب الآلي ومنها:**

(١)الأجهزة قديمة لا تتناسب مع التطور في سوق العمل.

(٢)كثرة الأعطال لعدم توافر الصيانة للأجهزة.

- **المشكلات المتعلقة بالطلاب ومنها:**

(١)الكثافة العالية في الفصل الدراسي.

(٢)ضعف مستوى الطلاب في اللغات وبخاصة الإنجليزية.

(٣) صعوبة تحضير الطلاب للدروس في المنزل لعدم توافر أجهزة لديهم.

- ■ المشكلات المتعلقة بظروف التدريس ومنها:

(١) قلة الساعات المخصصة لتدريس الحاسب الآلي.

(٢) عدم استخدام المعلم طرق تدريس متنوعة.

■ المشكلات المتعلقة بمعلم الحاسب الآلي ومنها:

(١) عدم التخصص في مجال تدريس الحاسب الآلي.

(٢) عدم تدريب المعلم على المستحدثات في مجال الحاسب الآلي.

(٣) عدم الاستفادة من الدورات التدريبية التي تعقدها الوزارة.

٥ - الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في بعض الدول المتقدمة :

إن الأهداف المعلنة لبرامج التدريب على استخدام الحاسب الآلي وتقنية المعلومات قد تمثلت في تعليم جمهور واسع كيفية استخدام الحاسب الآلي والتآلف مع الإمكانيات التي يحتاجها ، كالتدريب على استخدام تقنيات البرمجيات الجاهزة مثل برامج معالجة النصوص ، وبرامج الإدارة ، والجداول الالكترونية ، وبرامج إدارة قواعد البيانات وتحليلها ، والاتصالات السلكية واللاسلكية ، وبرامج التخطيط والنشر المكتبي... الخ (إبراهيم الفار، ٢٠٠٠).

وفي هذا الصدد يشير ليفين إلى أن التدريب على استخدام الحاسب الآلي وتكنولوجيا المعلومات في الولايات المتحدة ، قد صمم أساسا لتهيئة للعمل ، وكان هذا التدريب – يهدف على الأخص- إلى جعل المتعلمين يألفون الاستخدام العملي للحاسب الآلي ، على المستوى التعليم الابتدائي ، تاركا تقنيات البرمجة على المستوى الأعلى (إبراهيم الوكيل ، ٢٠٠٠)

ولا تختلف النظرة إلى التدريب على استخدام الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في أوربا، إختلافا كبيرا عن النظرة السائدة في الولايات المتحدة الأمريكية ، ولكنها أوسع أحيانا في أوربا ، وهذا يرجع إلى كون التربية فيها تولى التحليل الاجتماعي السياسي



للحياة اهتماما اكبر ، بينما نلمس في الولايات المتحدة نزعة نحو السيكولوجية . وهذا يعنى أن الأوربيين ينظرون إلى مسائل إدخال تكنولوجيا جديدة من زاوية اجتماعية سياسية ، بينما ينظر إليها الأمريكيون ، بشكل شبه مطلق ، من زاوية تأثيرها على الأفراد : إنتاجية شخصية ، اكتساب مهارات مهنية أو تعلم ذاتي.... الخ.

واعتبارا من عام ١٩٩٠ بدأت العديد من الدول كاستراليا ، الصين ، الهند ، والفلبين ؛ على تحليل مقررات المرحلة الثانوية ، بهدف الوقوف على موقع تكنولوجيا الحاسوب ، والمعلومات ، ومن ثم إضفاء طابع تكنولوجي معلوماتي على موضوعات المنهج ليتمكن المتعلمين من فهم البيئة المحيطة بهم بصورة أفضل ، وقد استرشدت تلك الدول في إعداد تلك المواد بعدة أهداف منها: *(Inderson, ١٩٩٤)*.

- جعل التعليم العام أكثر واقعية واتصالا ببيئة الطالب وحياته اليومية.
- إعداد الطلاب للحياة في مجتمع يتزايد اعتماده على تكنولوجيا الحاسوب والمعلومات.
- إعداد الطالب ليكون عضو نافعا في المجتمع بإكسابه الاتجاهات العلمية الموجبة التي تساعده على المشاركة والإنتاج.
- حفز الطلاب على اكتشاف قدراتهم الإبداعية وميولهم والتعبير عنها.
- المعايشة للحاسوب وتقنية المعلومات .
- تنمية اتجاهات ايجابية نحو الاقتصاد والعمل الجماعي والدقة واستخدام الحاسوب بدقة وسرعة.

وتشير كثيرا من الدراسات منها دراسة (محمد مندور وآخرون ١٩٩٢) إلى الدور الايجابي للطلاب العرب وميولهم بشكل واضح تجاه التكنولوجيا بصفة عامة والحاسوب وتقنية المعلومات بصفة خاصة.



ثانيا – تكنولوجيا شبكات المعلومات (الإنترنت):

بلغت الثورة المعلوماتية ذروتها في نهاية القرن العشرين حين أفرزت تكنولوجيا المعلومات ما يعرف باسم شبكة المعلومات الدولية *Internet* ، والتي تعد من أهم مصادر وتقنيات المعلومات والاتصالات الحديثة وأوسعها انتشارا ، فضلا عن كونها جامعة مفتوحة يستفيد منها طلاب العلم والمعرفة في جميع أنحاء العالم.

وتعد الإنترنت من ابرز مستحدثات تكنولوجيا المعلومات التي فرضت نفسها على المستوى العالمي خلال السنوات القليلة الماضية حتى أصبحت أسلوبا للتعامل اليومي ، ونمطاً للتبادل المعرفي بين شعوب العالم المتقدم ، كما أن الانتشار السريع لهذه الشبكة جعلها من أحد معالم العصر الحديث ، حتى أن البعض أطلق عليها (عصر الإنترنت) أو عصر ثورة المعلومات لما أحدثته هذه الشبكة من آثار عميقة وتغيرات جذرية في أساليب وأشكال التواصل في شتى نواحي الحياة .(حسن الباتع ، ٢٠٠١)

وامتد استخدام هذه الشبكة في سنوات قليلة إلى معظم دول العالم في مختلف القطاعات والدوائر الحكومية وغير الحكومية والجامعات والمعاهد والمراكز البحثية والهيئات والمؤسسات والشركات بمختلف أنشطتها إلى جانب الأفراد الذين ارتفع عدد المشاركين منهم في هذه الشبكة إلى الملايين على مستوى دول العالم (خالد البان، ٢٠٠٢).

وأصبح استخدام هذه الشبكة شبه يومي وذلك لما تحتويه من المصادر التالية (صلاح ونزار، ١٩٩٧):

- الأخبار السياسة والاقتصادية والرياضية والفنية والعلمية وغيرها.
- المعلومات الحديثة في جميع مجالات المعرفة فور وقوعها مباشرة.
- القنوات الفضائية والإذاعية بمختلف دول العالم.
- المراجع والكتب العلمية والمجلات في جميع التخصصات.



▪ الصحف والدوريات والمؤتمرات والندوات والمعارض والفعاليات في جميع الميادين.

▪ البرمجيات والأنظمة والتقنيات والمستحدثات التكنولوجية والمعلوماتية.

وتلعب شبكة المعلومات العالمية (الإنترنت) دورا رئيسيا في صياغة الأنشطة الرئيسية للإنسان في شتى نواحي الحياة ، وتعتبر الشبكة العالمية (الإنترنت) اكبر الشبكات المتاحة حاليا . فالإنترنت إحدى التقنيات التي يمكن استخدامها في جميع مناحي الحياة ، وهى شبكة ضخمة من أجهزة الحاسب الآلي المرتبطة ببعضها البعض والمنتشرة حول العالم (فاطمة السيد، ٢٠٠٤).

١- ماهية الإنترنت :

تعددت تعريفات شبكة الإنترنت وتنوعت بما يشكل صعوبة في وضع تعريف محدد لها . وربما يرجع ذلك لحداثة شبكة الإنترنت، وتعدد الأغراض والمجالات التي تستخدم فيها، مما أدى إلى تعدد التعريفات كل حسب المجال الذي يعمل فيه؛ فرجل الإعلام ينظر إليها كوسيلة اتصال حديثة، ورجل المكتبات ينظر إليها علي أنها أعظم مكتبة عالمية ، والتربوي يري أنها خدمة تعليمية راقية يمكنها أن تخلق جامعة افتراضية، أو أن تستحدث نوعاً جديداً من التعليم .وسوف نستعرض في هذا الصدد بعض تعريفات الإنترنت:-

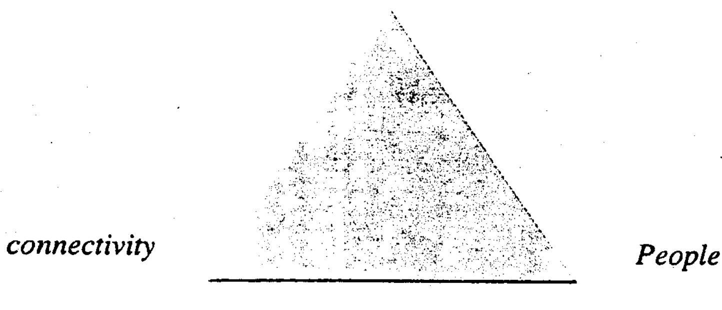
تعرف بهجة بومعرافى (١٩٩٧) الإنترنت بأنها مجموعة من الحواسيب مرتبطة بعضها ببعض لتكون شبكة عالمية وشبكات الاتصال وتعرف بأنها شبكة الشبكات *Network of Networks* أو الشبكة العالمية *Global Nerwork* باعتبارها تقوم بربط ألاف الحواسيب وشبكات المعلومات عبر العالم ، وتوفر خدمات المعلومات لكل أنحاء الكرة الأرضية بسرعة فائقة ، ومن ثم أطلق عليها مصطلح طريق المعلومات السريع *Information super high way*.

ويعرفها مصطفى السيد (١٩٩٧) بأنها وسيلة تتواصل عبرها الكمبيوترات تسمح بتبادل المعلومات بين الجهات والإفراد .

ويعرفها أحمد ريان (١٩٩٩) بأنها شبكة معلومات عالية مكونة من مجموعة من شبكات الحاسب موصولة مع بعضا البعض.

ويعرفها جرجس نادي (١٩٩٩) بأنها مجمع عالمي من الحاسبات ، وتلك الحاسبات مترابطة في شبكة يمكن أن تتصل بشبكات أكبر ، وان عملية الاتصال بين الشبكات يحكمها برتوكول معين وهى باختصار لكلمتي *(International Network)*.

ويعرفها *Hefezallaah* (١٩٩٩) بأنها منظومة معلومات عالية تستخدم شبكات الكمبيوتر ليتمكن الناس من التفاعل مع بعضهم البعض وتتكون المنظومة من مثلث يتكون من ثلاثة مكونات ضرورية للانترنت هي: الناس *People* والمعلومات *Information*، والتواصلية *Connectivity* . ويوضح الشكل التالي هذه المنظومة.





شكل (٢٥) يوضح منظومة الإنترنت

ويعرفها روبرت كاهن (٢٠٠٠) بأنها مجموعة من الشبكات حول العالم تتفاعل مع بعضها البعض كشبكة واحدة من خلال بنية غير محددة النهاية . ويعرفها عبد الحميد بسيوني (٢٠٠٠).بأنها شبكة تربط بين العديد من الشبكات المنتشرة في العالم كله من

شبكات حكومية وشبكات جامعية ومراكز بحوث وشبكات تجارية وخدمات فورية ونشرات الكترونية . ويعرفها أنيس حبلي (٢٠٠٠) بأنها شبكة مؤلفة من العديد من الحاسبات المنتشرة عبر العالم بأثره مربوطة فيما بينها .

ويعرفها أيضا عثمان السلولى (٢٠٠٠) بأنها شبكة تتكون من ملايين الكمبيوترات التي تربط الشركات والأشخاص الموجودين في العالم ببعضهم البعض . وتعرفها نضال شعبان ،ومنال عبد الرحمن (٢٠٠٦) بأنها هي المنظومة العالمية التي تربط مجموعة من الحاسبات الآلية بشبكة واحدة .ويعرفها الغريب زاهر (٢٠٠٠)بأنها شبكة الشبكات التي تتفاهم فيما بينها باستخدام البروتوكول *TCP/IP* ، وتختص بتبادل الاتصالات والمعلومات بين عدد كبير من شبكات الكمبيوتر في العالم ، دون أية قيود على اتصالاتها أو نشر المعلومات أو جلبها.

ويعرف محمد الحيلة (٢٠٠١) شبكة الإنترنت بأنها منظومة تتكون من ملايين الحاسبات الموجودة في مختلف أنحاء العالم ، التي تشكل عدة شبكات مترابطة عبر خطوط هاتفية محلية وعالمية، وقد نتجت عن التزاوج بين الأقمار الصناعية وهذه الشبكات الجسورسية، ويتم الاتصال بينها وفق برتوكول معين هو *TCP/IP* ويعني *Transmission Control Protocol / InternetProtocol* وهو لغة معنى تفهمها الحاسبات المرتبطة بشبكة الإنترنت ، ويتم التخاطب بها بين هذه الحاسبات ، وهذه الشبكة لا تخضع لأية جهة أو هيئة مركزية يمكن أن تتحكم فيها.

وكلمة *Internet* مشتقة من مصطلح (*International Network*) أي الشبكة العالمية . ومن خلال تعريفات مجدي أبو العطا (٢٠٠٠) ، وأسامة الحسيني (٢٠٠٢) ، ومحمد السيد (٢٠٠٢)، يمكن تعريفها بأنها شبكة عامة تحوى مجموعة كبيرة من الشبكات الفرعية يتكون كل منها من عدد هائل مترابط من أجهزة الكمبيوتر الشخصية من خلال خطوط الهاتف المحلية والدولية مختلفة السرعات ، يحكمها جميعا برتوكول واحد ، وعن



طريق هذه الشبكة يتم تبادل المعلومات والأخبار والبحوث والآراء والرسائل البريدية الالكترونية .

ويعرفها البغدادي (٢٠٠٢) بأنها مجموعة من ملايين الحاسبات المنتشرة في آلاف الأماكن حول العالم ، وتمكن لمستخدميها من استخدام حاسباتهم للتواصل والعثور على المعلومات والبيانات والمشاركة في الملفات وتبادلها من خلال بروتوكول الإنترنت.

ويعرفها جمال الدهشان (٢٠٠٣) بأنها مجموعة من الشبكات العالمية المتصل بعضها ببعض وفق بروتوكول معين لتُشكل مجموعة من الشبكات العالمية الضخمة والتي تنقل المعلومات الهائلة بسرعة فائقة بين دول العالم المختلفة.

ويعرفها الموسى و عبد العزيز (٢٠٠٥) بأنها مجموعة من أجهزة الكمبيوتر المرتبطة مع بعضها البعض في أنحاء العالم المختلفة يمكن بوساطتها نقل وتبادل المعلومات مع عدد غير نهائي من المرسلين *senders* إلى عدد غير نهائي من المستقلين *Receivers* في شتى أنحاء العالم .

وتعرف الدراسة الحالية الإنترنت بأنها الشبكة العالمية التي يمكن للطلاب التعامل معها بتبادل الخبرات التعليمية التفاعلية عبر أجهزة الكمبيوتر المختلفة من خلال موقع تعليمي معين لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

٢- مراحل تطور شبكة الإنترنت:

لقد أوضحت الدراسات والكتابات التالية التطور التاريخي لشبكة الإنترنت على النحو الآتي (" النجم ودرهم"(١٩٩٨) ؛ "علاء السالمى"(٢٠٠٠) ؛ " جودة سعادة وعادل فايز "(٢٠٠٣) ؛" الغريب زاهر " (٢٠٠٠) ؛ " أحمد سالم " (٢٠٠٤).

تشير الدراسات أن البداية لهذه الشبكة العملاقة كانت بداية عسكرية منذ ظهور الحرب الباردة بين المعسكرين الغربي بقيادة الولايات المتحدة والشرقي بقيادة الاتحاد



السوفيتي حينها أمر الرئيس الأمريكي آنذاك في عام ١٩٥٧م بإيجاد قاعدة معلومات *Data Base* للإغراض العسكرية وتامين عدم إتلافها إذا ما قامت حرب نووية ، وظل الأمر في دور التحضير إلى أن تم إنشاء ما يسمى بوكالة مشاريع البحوث المتقدمة *ARPA Advanced Research Projects Agency* والتي استقطبت إليها مجموعة صغيرة من مؤسسات وجامعات تعمل في مجال الأبحاث العسكرية وكانت المشكلة في تباعد أماكن هذه المؤسسات والجامعات عن بعضها البعض مما يتعذر عليه تبادل نتائج أبحاثها عبر كمبيوتراتها ، ومن ثم فلقد طلبت وزارة الدفاع الأمريكية من مجموعة من علماء الكمبيوتر البحث عن أفضل طريقة للاتصال مباشرة بعدد كبير من الكمبيوترات دون الاعتماد على كمبيوتر واحد أي تكوين شبكة لا مركزية من الكمبيوترات.وكان من نتيجة هذه الجهود وبالتحديد عام ١٩٦٩ ، قامت وكالة المشروعات البحثية المتقدمة لوزارة الدفاع الأمريكية بإنشاء *أربانت ARPANET* وهي أول شبكة حاسبات تعمل بنظام تحويل الحزم *Packet Switching* - ، أي تسمح بتحويل البيانات المرسلة عبر الشبكة بإعادة و ترتيب هذه الحزم طبقاً لأرقامها . وفي حالة إحدى هذه الحزم يتم إرسالها . وبذلك يسمح هذا الأسلوب بتمرير الرسائل حتى في حالة حدوث عطل لأحد نقاط الاتصال بالشبكة.

وفي عام ١٩٧٢ م أتيحت خدمة البريد الالكتروني عبر هذه الشبكة ، وتلا ذلك في العام ١٩٧٣ انضمام جامعة لندن والمؤسسة الملكية للرادار بالنرويج إلى هذه الشبكة فأصبحت شبكة دولية ، وسمي هذا بمشروع ربط الشبكات *Internet Ting Project* وسمي النظام الناتج عنه باسم انترنت *Internet* .

وفـى عـام ١٩٧٤ ، بـدأت دراسـة اسـتخدام بروتوكـول "تـى سـى بـى - أي بـى" (*TCP/ IP*) في الاتصـالات بانترنـت وهـو اختصـار لكلمـات *Transmission Control Protocol/ Internet Protocol* (أي برتوكول ضبط الإرسال الخاص ببرتوكول الإنترنت.

وفى عام ١٩٧٧ ، بدا استخدام بروتوكول تى سى بى - أي بى بالشبكة. ويحلول عام، ١٩٨٠ بدأت الجامعات في إحلال الحاسوب ذي الحجم الكبير *Main Frame* بمحطات عمل تستخدم نظم تشغيل يونكس وخاصة التي يوجد بها إمكانات الربط ببرتوكول تى سى بى - أي بى ونتيجة لذلك زاد عدد المستخدمين لشبكة أربانت حتى وصل إلى أقصى سعة ممكنة لها . لذا أظهرت الحاجة إلى تغيير جوهري في الشبكة.

وفـى العـام ١٩٨٦ م قـامـت مؤسسـة العلـوم الوطنيـة في أمريكـا (*NSF*) *National Science Foundation* بوضع ممر الاتصال الرئيسي لشبكة الإنترنت نسف نت *NSFNET* والذي يسمح بمرور ٤٥ مليون بت في الثانية الواحدة (*M bit/ sec*).

تلا ذلك قيام وكالة الفضاء الأمريكية والوكالة الأمريكية للطاقة بالمساهمة في تقديم خدمات تبادل ونقل المعلومات عبر ممرين إضافيين أطلق عليهما *NSINET / ESNET*.

نتيجة لذلك استقطبت هذه الشبكة عددا كبيرا من مراكز المعلومات فقد بلغ عدد الشبكات أو مراكز المعلومات المربوطة بشبكة الإنترنت عام ١٩٨٨ م إلى ٥٥٠٠٠ مركز، وفى العـام ١٩٨٩م تم تركيـب باحـث أو جـوال كمبيـوتري *Compuserve* للشـبكة وبالتـالي أصبحت ذات صيغة تجارية ، وبالتـالي زادت عدد الشبكات أو المراكز المربوطة بها لتصل وقبل وقت قريب إلى ٩٥٠٠٠ شبكة يستخدمها أكثر من ٣٠٠٠٠٠ مستخدم ومن المنتظر أن يرتفع هذا العدد حتى وصل في سنة ١٩٩٠ أكثر ٤٥ مليون مستخدم في شتى أنحاء العالم .

وفى العام ١٩٩٠ انفصلت شبكة أربانت عن شبكة الإنترنت ، حيث استمرت شبكة الإنترنت في انطلاقها ، إذ بعد ذلك ظهرت خدمة البحث المسماة *WAIS* وجروفر *Gropher* تلاها ظهور شبكة الويب *WWW* وهى ما أطلقنا عليه خدمة الصفحات الالكترونية ، وهذه الخدمة خدمة شبكة الويب أو الشبكة العنكبوتية *WWW* هي التي شكلت دفعة هائلة لهذا الشبكة وجعل الجميع يتهافت في الانضمام إليها ، ولقد عزز هذا التهافت إتاحة الفرصة لنقل الصور عالية الجودة والصوت بالإضافة إلى النص المكتوب عبر المسارات عالية السرعة لهذه الشبكة .

وفى العام ١٩٩٤ أصدرت شركة نتسكيب للاتصالات *NetscapeCommunication* متصفح الإنترنت *Netscape Navigator* الذي لعب دورا كبيرا في نمو الإنترنت كما ونوعاً ، وبدأ توظيف الإنترنت في العملية التعليمية من خلال جامعة ايلينوى الأمريكية ببرمجة المواد التعليمية المطبوعة سواء نصوص أو صور باستخدام لغة النص الفائق (*HTML*) وتمكن الطلاب من تصفح تلك المواد التعليمية في أي مكان بالعالم من خلال الإنترنت ، وكانت هذه الأفكار تمثل الحلم الأول للجامعات الالكترونية التي تقوم على تقديم برامج أكاديمية متخصصة عبر الإنترنت.

وفى عام ١٩٩٥ أصدرت شركة مايكروسوفت برنامجها المعروف انترنت اكسبلور *Internet Explorer* والذي ينافس برنامج *Netscape Navigator* مما أدى إلى زيادة التنافس وتحسين التصفح عبر الإنترنت للأفضل مثل سهولة الاستخدام وتوافر نظم الأمان، وتوصلت شركة *Sun Micro System* الأمريكية عام ١٩٩٦ إلى ابتكار لغة الجافا *Java* التي تسمح باستخدام وسائط متعددة وبرمجيات داخل مواقع الإنترنت بما يوفر التفاعلية لتلك المواقع التي كانت تقتصر على النص المكتوب والرسوم والصور والألوان.

وفي عام ٢٠٠٠ تجاوز معدل الإنفاق العام على الإنترنت ٢٣ مليار دولار وتشير إحصاءات منظمة اليونسكو العالمية بأن المعارف الإنسانية أخذت تتضاعف بمعدلات هائلة جدا بسبب الإنترنت ، بما تمتلكه من قدرات هائلة في نقل ونشر المعلومات .

ومنذ إنشاء شبكة الإنترنت فقد زاد استخدامها من قبل العلماء والباحثين لتيسير أعمالهم حيث ساعدت على تبادل المعلومات ويسرت تكوين حلقات نقاش في شتى المجالات ، كما ساعدت على تهميش دور الموقع الجغرافي مما ساعد على الاستفادة من الحواسيب السريعة والكبيرة المربوطة بالشبكة ، كما أن المؤتمرات عن بعد بدأت تظهر أخيرا عبر الشبكة حيث تتم المداولات والمداخلات من خلال الشبكة وبالصوت والصورة.

كما أن أكثر المكتبات العامة والجامعية في كثير من دول العالم أصبحت متاحة من خلال الشبكة فمثلا بإمكانك استعراض محتويات مكتبة الكونجرس الضخمة عبر الشبكة (الفت فودة ، ٢٠٠٠).

٣- متطلبات الاتصال بالإنترنت :

لقد ذكر كل من (أكرم فتحي "(٢٠٠٦) ؛ " جودة سعادة وعادل فايز " (٢٠٠٣)؛"أحمد منصور وسامية لمعي" (١٩٩٨) انه يوجد ثلاثة متطلبات رئيسية للاتصال بالإنترنت هي:

أولا- المكونات المادية *Hardware.*

وتشمل على كل ما يتعلق بالبنية التحتية لاستخدام الإنترنت ومن أهم تلك المكونات:-

١-جهاز كمبيوتر يتميز بالمواصفات التالية:

- يكون ذا مواصفات عالية من الذاكرة ، وقرص صلب به مساحة كافية لاستيعاب برامج الاتصال ونظام التشغيل ، مع الدعم الكامل لعناصر الوسائط المتعددة.



- يشتمل على جهاز مودم *Modem* أو كارت لان LAN للاتصال بالإنترنت سواء عن طريق الهاتف أو مزود خدمة الإنترنت.

٢-خط اتصال هاتفي :

وهو خط الهاتف العادي الذي يمكن من خلاله الاتصال ، ويمكن استخدام الأقمار الصناعية والاستغناء عن خط الهاتف.

ثانيا- المكونات البرمجية *Software*.

وهي البرامج المستخدمة في الاتصال بالإنترنت ومن أهم تلك البرامج:

١- برامج نظم تشغيل الشبكة والبرامج التطبيقية الخاصة بها كبرامج البريد الالكتروني وبرامج نقل الملفات وبرامج المحادثة.

٢- برامج التصفح مثل برنامج *Navigator- Netscape* وبرنامج *Internet Explorer* .

ثالثا- المصادر البشرية *Human Resources*

وتنقسم المصادر البشرية إلى ثلاثة أقسام هي:

١-مستخدمو الإنترنت *Users*

هم الأشخاص العاديون الذين يتصفحون المواقع ، فهم المستهلكون للخدمات التي تقدمها الإنترنت.

٢-المصممون والمبرمجون ***Web Designer & Programmers***

وهم القائمون بعملية تصميم وتطوير وبرمجة مواقع الإنترنت.

٣- المهندسون ومحللو النظم *Engineers & system Analysis*

المهندسون هم القائمون بالعمليات الفنية من إصلاح وتركيب وصيانة الشبكات أما محللو النظم فهم القائمون بعملية تحليل لأنظمة المواقع والشبكات في ضوء التكلفة والعائد.

٤- خدمات الإنترنت وتطبيقاتها في التعلم

تتعدد خدمات الإنترنت في المجالات المختلفة وتوضح الدراسات والكتابات التالية الخدمات المختلفة للانترنت

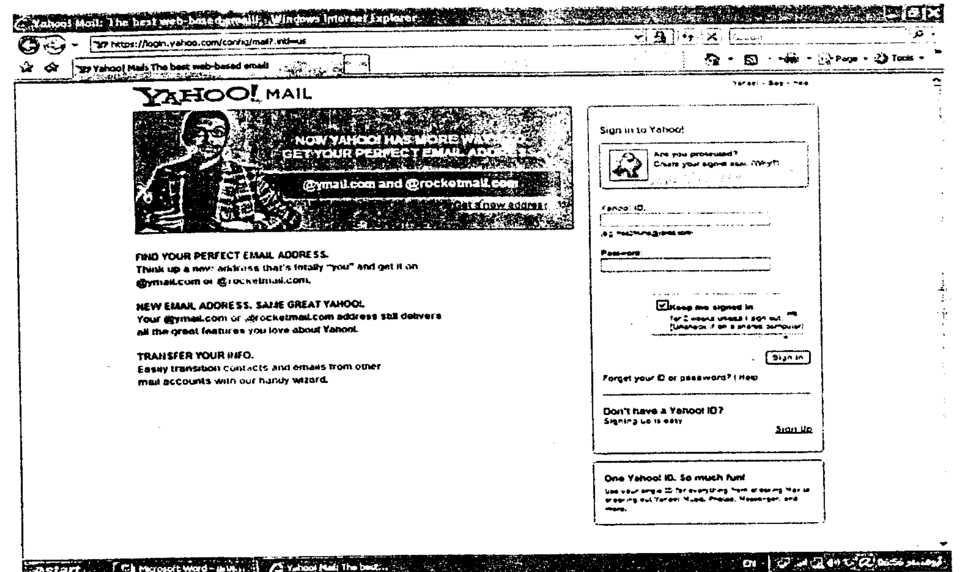
(هـ -١) – البريد الالكتروني (*Electronic Mail*) :

يعنى البريد الالكتروني ببساطة إرسال الرسائل من حاسوب إلى آخر عبر الشبكة وإلى أي مستخدم ئ أي مكان ويمثل البريد الالكتروني إحدى الميزات الرئيسة للانترنت ، (محمد الحيلة ،٢٠٠١)

ويعتبر البريد الالكتروني من أكثر خدمات الإنترنت شعبية واستخداما وذلك للأسباب الآتية:(أكرم فتحي ، ٢٠٠٦)

- سرعة وصول الرسالة ، حيث يمكن إرسال رسالة إلى أي مكان في العالم خلال لحظات.
- لا يوجد وسيط بين المرسل والمستقبل (إلغاء جميع الحواجز الإدارية).
- التكلفة المنخفضة مقارنة بالأنظمة التقليدية.
- يتم الإرسال واستلام الرد خلال مدة وجيزة من الزمن .
- يمكن ربط ملفات إضافية بالبريد الالكتروني.
- يستطيع المستفيد أن يحصل على الرسالة في الوقت الذي يناسبه
- يستطيع المستفيد إرسال عدة رسائل إلى جهات مختلفة في الوقت نفسه.

ومن أشهر المواقع التي تقدم خدمات البريد الالكتروني المجانية , *Yahoo , Hotmail* *maktoob , gmail* ويوضح الشكل التالي الواجهة الافتتاحية لموقع *Yahoo*.



شكل (٢٦) يوضح الواجهة الافتتاحية لموقع البريد الالكتروني *yahoo*

ولقد أكدت دراسة *Gary* (١٩٩٨) على أهمية استخدام البريد الالكتروني في تنمية مفاهيم الطلاب للعلاقات الاجتماعية والسلوك الاجتماعي ، وكذلك دراسة جمال الشرهان (٢٠٠٣) والتي توصلت نتائج الدراسة إلى أن أهم الخدمات التي يستخدمها الطلاب هي خدمة البريد الالكتروني في تبادل المعلومات العامة والبحثية حيث حصلت على المرتبة الأولى من الخدمات التعليمية للانترنت بنسبة (٣و٨٤٪) وكذلك أكدت دراسة يسرى مصطفى إلى أهمية استخدام البريد الالكتروني لتنمية التحصيل الأكاديمي للمعلمين من خلال دراسته التي هدفت إلى استخدام الإنترنت والبريد الالكتروني في تدريس وحدة الوراثة وأثرها على التحصيل والقلق نحو استخدام الإنترنت وقد توصلت الدراسة إلى أهمية استخدام البريد الالكتروني في عملية التعليم.

ومن التطبيقات التي يمكن الاستفادة منها من استخدام البريد الالكتروني في التعليم (أكرم فتحي ،٢٠٠٦ ، منصور احمد و صلاح عبد السميع (٢٠٠١).

- استخدام البريد الالكتروني كوسيط بين المعلم والطالب من خلال إرسال الرسائل لجميع الطلاب سواء فيما يتعلق بإرسال الأوراق المطلوبة في المقررات الدراسية المختلفة ، أو كوسيط للتغذية الراجعة لمعلومات الطلبة.
- استخدام البريد الالكتروني لتسليم الواجبات المنزلية ، حيث يقوم المعلم بتصحيح الإجابات ثم إرسالها مرة أخرى للطلاب في أي وقت دون الحاجة لمقابلة المعلم شخصيا.
- إمكانية الاتصال والتواصل مع المتخصصين في موضوعات معينة من مختلف دول العالم من اجل الاستفادة من خبراتهم وأبحاثهم في شتى المجالات بشرط معرفة عناوينهم البريدية.
- الاتصال بين أعضاء هيئة التدريس والمدرسة أو الشئون الإدارية فيها.
- إمكانية الاتصال بين الطلبة والشؤون الإدارية بوزارة التربية والتعليم أو غيرها من الوزارات لاستلام التعليمات والأوراق الخاصة بالطلبة .
- إيجاد علاقات ايجابية ودائمة بين المعلمين والطلاب .
- إعادة تشكيل أساليب الاتصال والفهم بين الإدارة المدرسية وأولياء الأمور.
- وسيلة اتصال بين الباحثين والمدارس والكليات للحصول على المعلومات وتبادل النتائج وحل المشكلات التعليمية.
- توفير حوار مفتوح بين الطلاب ومعلميهم لمناقشة الدروس التعليمية بعيداً عن جو قاعات الدراسة التقليدية.

وذكر عوض التودري (٢٠٠٤) في دراسته أن عملية استخدام البريد الالكتروني في تحديث التعليم تتطلب مجموعة من المهام ينبغي أن يستخدمها المعلم لمساعدة طلابه في استخدامهم له من خلال تعلمهم في بيئة المدرسة الالكترونية منها:-

- تقديم إرشادات وتوجيهات سريعة للطلاب من خلال جلسات التدريب.



- وضع كل طالب قديم لديه خبرة في استخدام البريد الالكتروني مع طالب آخر في المرحلة الأولى من استخدامه لهذا المصدر.
- تقديم المعاونة النفسية للطلاب الذين يفتقدون القدرة على التنافس في استخدام البريد الالكتروني.
- وضع الملاحظات الخاصة باستخدام البريد الالكتروني في مكان بارز بقاعة الدراسة حتى يطلع عليه جميع الطلاب.
- توزيع إجابات الأسئلة التي يتلقاها المعلم عبر البريد الالكتروني إلى جميع الطلاب للاستفادة منها.

ولقد توصلت نتائج دراسة (٢٠٠٠) *Hsiu-mei* إلى أن استخدام خدمة البريد الالكتروني من أكثر الخدمات استخداما في مجال التعليم

وقد أشار دافيس ٢٠٠٥ *Davies* في دراسته التي هدفت إلى التعرف على مزايا البريد الالكتروني في التعليم ، حيث أوضح أن البريد الالكتروني يلعب دور مهم في العملية التعليمة نتيجة السرعة في إرسال المعلومات والمواد التعليمية ، وكذلك التكلفة الزهيدة في الإرسال مقارنه بوسائل الإرسال الأخرى مما يجعلها وسيلة اقتصادية في التعليم ، كما تساعد المدرسين في السرعة في انجاز أعمالهم من حيث توزيع الوجبات المنزلية على المتعلمين بسرعة وسهولة واستقبالها وتصحيحيها .

وبالرغم من التطبيقات المختلفة والاستخدامات البريد الالكتروني في مجال التعليم إلا أن هناك بعض المشكلات التي تواجه استخدام البريد الالكتروني في التعليم من أهمها (عوض التودرى ،٢٠٠١).

- ازدحام الإنترنت بالمستخدمين وقت الذروة.
- ضعف بعض الطلاب في مهارات استخدام البريد الالكتروني.
- أعطال البنية التحتية للشبكة.

- الإحباط الذي ينتاب بعض الطلاب من عدم الرد عليهم.
- المشاكل الإدارية لتخصيص عنوان بريد الكتروني لكل طالب تابع لخادم المؤسسة التعليمية.
- دخول بعض المتسللين إلى البريد الالكتروني الخاص بالطلاب والاطلاع على ما يهمه من خصوصيات ومعلومات.

(هـ- ٢)- خدمة بروتوكول نقل الملفات (*FTP*) *File Transfer Protocol*.

تعد خدمة نقل الملفات من الخدمات المهمة في شبكة الإنترنت ، إذ أن هناك الملايين من ملفات الحاسوب المتاحة للاستخدام العام من خلال الشبكة كالصور ، والأصوات ،والكتب وغيرها التي يمكن لمستخدم الشبكة نقلها بالرجوع إلى حاسوب مزود الخدمة (*Service Provider*) الذي يرتبط به .

وتقسم خدمة نقل الملفات إلى قسمين هما (أكرم فتحي ، ٢٠٠٦).

- خدمة التحميل *Download* وتعرف بعملية نقل الملفات والمجلدات من الإنترنت إلى الكمبيوتر الشخصي *PC*.
- خدمة رفع الملفات *Uploading* وتعرف بعملية التحميل من الكمبيوتر الشخصي على الإنترنت.
- وتعد خدمة نقل الملفات من الخدمات شائعة الاستخدام في العملية التعليمية في التطبيقات التالية ("مصطفى السيد " (١٩٩٧) ؛ " أسامة الحسيني " (١٩٩٦).
  - نقل البرمجيات التعليمية والمقررات المنشورة في مختلف المواد الدراسية.
  - الملفات المتعلقة بالامتحانات والأنشطة التعليمية المختلفة.
  - ملفات المتعلمين المختلفة.
  - تقارير المعلمين التي يمكن الاحتفاظ بها على هيئة ملفات رقمية.

(هـ -٣) - **خدمة القوائم البريدية** *Mailing lists*.

وهى خدمة تسمح بتكوين مجموعات من الأفراد ، بحيث يمكن إرسال واستقبال رسائل منهم تكون مرتبطة بموضوع معين ، ويتم الاشتراك في هذه الخدمة من خلال إرسال رسالة إلى عنوان الخادم بالقائمة المطلوب الاشتراك فيها. وتنقسم القوائم البريدية إلى نوعين من القوائم هما:-

القوائم المعدلة *Moderated Mailing*.

ويشرف عليها شخص يسمى بالمعدل (*Moderated*) ووظيفته الاطلاع على أي مقال يرسل إلى القائمة وتحريره للتأكد من مدى مناسبته لطبيعة اهتمامات القائمة ثم نسخ وتعميم تلك المقالات المناسبة.

القوائم البريدية غير المعدلة (*Unmoderated lists*)أو العامة:

يتم فيها إرسال الرسائل والمقالات إلى جميع المستخدمين دون النظر إلى محتواها وتناقش العديد من الموضوعات وتسمح للأعضاء الذين لهم اهتمامات مشتركة في إبداء المناقشة وإبداء الرأي.

ولقد ذكر أكرم فتحي (٢٠٠٦) أن من أهم التطبيقات التي يمكن استخدام القوائم البريدية في التعليم ما يأتي :-

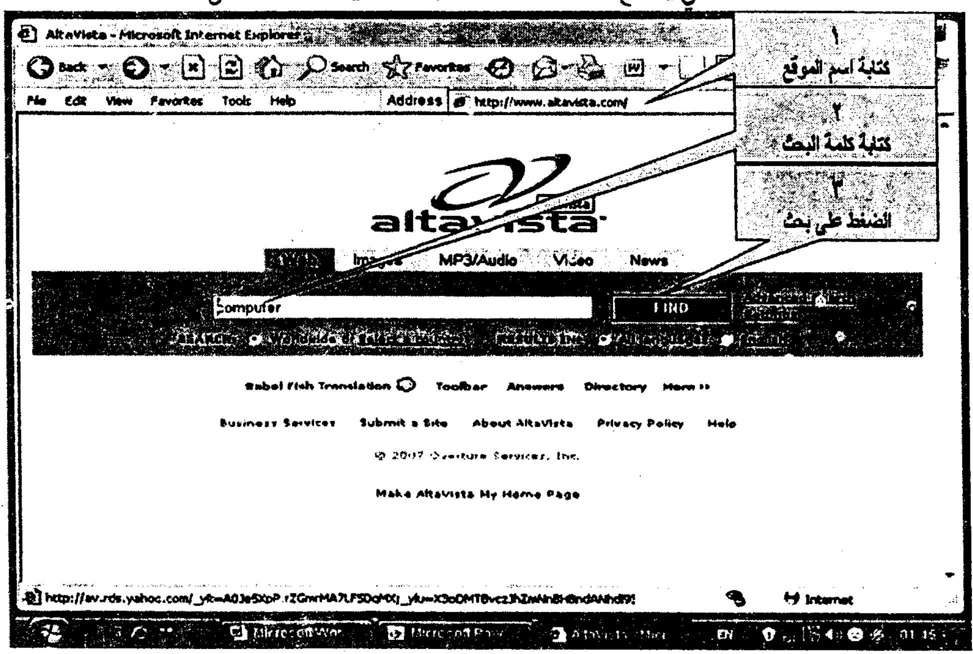
- تأسيس قائمة بأسماء الطلاب في الفصل الواحد كوسيط للحوار بينهم حيث يمكن من خلال استخدام هذه الخدمة جمع جميع الطلبة والطالبات المسجلين في مادة ما تحت هذه المجموعة لتبادل الآراء والخبرات العلمية في موضوع ما.
- يمكن أن يستخدمه المعلم بوضع قائمة تشتمل على كل أسماء الطلاب والطالبات وعناوينهم بحيث يمكن إرسال الوجبات المنزلية ومتطلبات المادة عبر تلك القائمة.

- توجيه الطلاب والمعلمين للتسجيل في القوائم البريدية للاستفادة من المتخصصين والتعرف على كل ما هو جديد في مجال التخصص.
- تأسيس قوائم خاصة بجميع طلاب المدارس والجامعات على المستوى المحلي والعربي والعالمي بمادة معينة لكي يتم التحاور فيما بينهم لتبادل الخبرات العلمية.
- تأسيس قائمة بأعضاء هيئة التدريس في الأقسام العلمية بالمدارس والجامعات المحلية والعربية والعالمية للاتصال بهم بأقل تكلفة وأسرع وقت .
- الاتصال بالمهتمين بنفس التخصص حيث يمكن للطلاب أو الأساتذة الاتصال بزملاء لهم من مختلف أنحاء العالم ممن يشاركونهم الاهتمام في موضوعات معينة لبحث الجديد فيها وتبادل الخبرات .
- تتيح هذه الخدمة الفرصة للطلاب لتبادل وجهات النظر مع اقرأنهم المهتمين بنفس المجال.

(هـ - ٤) - خدمة الشبكة العنكبوتية (WWW) *World Wide Web*:

وتعد من الخدمات المهمة التي تتيحها شبكة الإنترنت لما تقدمه من معلومات متوفرة على الشبكة يمكن الوصول إليها باستخدام محركات عديدة للبحث *Search Engines* ومن أمثلة محركات البحث المتوفرة مثل محرك بحث جوجول *Google* ومحرك البحث ياهو *yahoo* ومحرك البحث *AltaVista* و *MSN*

والشكل التالي يوضح لنا أحد محركات البحث وكيفه البحث على هذا المحرك



شكل (٢٧) يوضح محرك البحث *AltaVista* وخطوات البحث

وهذه المحركات تساعدنا للوصول إلى المعلومات المتاحة بالمواقع المختلفة ، ولقد لعبت شبكة الإنترنت دورهاما في البحث العلمي للوصول إلى المعلومات التي يريدها الباحثين في مجالاتهم المختلفة ، وقد أكدت النتائج التي توصلت إليها دراسة عبد الله النجار (٢٠٠١) أن استخدامات الإنترنت في مجال البحث العلمي يحتل المرتبة الأولى من خلال دراسته التي هدفت إلى التعرف على واقع استخدام الإنترنت في البحث العلمي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك فيصل

ومن أهم تطبيقات الشبكة العنكبوتية في التعليم :

- وضع دروس خصوصية للمتعلمين.
- المنهج الإنترنتي من خلال وضع مناهج التعليم على الويب.
- الإفادة من الدروس التعليمية الموجودة على المواقع.

* تصميم موقع خاص بجهاز الإشراف والإدارة والمعلمين.

* تصميم موقع للتدريبات وبعض دروس التعلم الذاتي.

(هـ- ٥)- خدمة برامج المحادثة (*Chat*) :

وهو برنامج يشكل محطة خيالية في الإنترنت تجمع المستخدمين من جميع أنحاء العالم للتحدث كتابا وصوتا ، وفيديو باستخدام برامج معينة مثل *Oovoo* و *Skype* و *MSN Messenger* و *Yahoo Messenger* والشكل التالي يوضح واجهة برنامج *OOvOO*:



شكل (٢٨) يوضح واجهة برنامج المحادثة *OOvOO*

ويمكن الاستفادة من هذه الخدمة في مجال التعليم على النحو الآتي:

يمكن أن نستخدم هذه الخدمة في حالة نقص الأساتذة المتخصصين ، ولا سيما في المناطق السكانية القليلة التي يتعذر توفير متخصصين لها .

- عقد الدورات العلمية والتدريبية عبر الإنترنت ، سواء للطلاب أو المعلمين أو المشرفين مع إمكانية إعطاء شهادات لهم.
- إمكانية عقد اجتماعات بالصوت والصورة حول موضوع تعليمي معين في جميع أنحاء العالم في وقت واحد .
- يمكن أن نستخدم هذه الخدمة في التعليم عن بعد من خلال حضور الطلبة لمحاضراتهم وهم في بيوتهم .

ولقد أوضحت دراسة Williams (١٩٩٩) أن استخدام خدمة المحادثة *Chat* في التعليم لها تأثير ايجابي في العملية التعليمية كما أوضح في دراسته التي هدفت إلى التعرف على آراء المتعلمين البالغين ومدربيهم عن كيفية استبدال الفصول التقليدية بغرف المحادثة (الدردشة) ومدى ارتياحهم إزاء هذه التكنولوجيا .

ويذكر جودت سعادة وعادل فايز (٢٠٠٦) فوائد شبكة الإنترنت في التعليم وتتمثل في الآتي:

- استخدام خدمة البريد الالكتروني في مجالات التعليم المختلفة.
- إمكانية الاستفادة من المواقع التعليمية المتوفرة على شبكة الإنترنت.
- الاشتراك في المنتديات التربوية والتي تتيح المشاركة الفعالة في الحوارات التربوية.
- إنشاء المواقع الشخصية التي تتيح نشر الخبرات العلمية والتربوية على الشبكة.
- الاستفادة من زيارة المواقع المتخصصة سواء الأجنبية والعربية.
- الاستفادة من مواقع البحث المشهورة في الشؤون التربوية .
- إنشاء مواقع لمقررات دراسية معين أو مواقع لدورات تعليمية.
- توفير كميات كبيرة جدا من المعلومات العلمية والبحوث والدراسات المتخصصة في جميع مجالات المعرفة.



• استخدامها كوسيلة تعليمية في القاعات الدراسية.

• توفير خدمة الاشتراك في الدوريات والمجالات العلمية المتخصصة .

مما سبق يتضح أن هناك بعض الخدمات والتطبيقات المختلفة التي يمكن أن تقدمها الانترنت في التعليم ومنها:-

• استخدامها كوسيلة تعليمية حديثة في القاعات الدراسية.
• خدمة البريد الالكتروني لتبادل الرسائل البريدية بين العاملين في مجال التعليم.
• عقد مؤتمرات الفيديو بين المتخصصين في المجالات التعليمية المختلفة.
• تكوين جماعات أخبار تعليمية في التخصصات التعليمية المختلفة لتبادل الرسائل والمعلومات العلمية .
• خدمة الاشتراك في الدوريات والمجلات العلمية المتخصصة .
• عرض الصفحات التعليمية في المواد الدراسية المختلفة بالجامعات والمدارس لاستخدامها في التعليم عن بعد.
• خدمة التسجيل والالتحاق والدراسة والامتحانات بالجامعات المفتوحة والافتراضية .
• خدمة نقل المعلومات والملفات المتنوعة بين المواقع المختلفة لتوظيفها في العملية التعليمية.
• إتاحة الفرصة للدخول على المكتبات العالمية والمحلية للاستفادة من منها.

(هـ - ٦)- خدمة التعلم عن بعد *Distance Education*:

تعد خدمة التعلم عن بعد من الخدمات الهامة لشبكة المعلومات (الإنترنت) حيث تقدم فرصة تعليمية وتدريبية إلى المتعلم دون إشراف مباشر من المعلم ودون الالتزام بوقت ومكان محدد لمن لم يستكمل الدراسة أو يعوقه العمل عن الانتظام في التعليم النظامي ، ويعتبر التعلم عن بعد بديلا للتعلم التقليدي أو مكمل له ، ويتم تحت إشراف مؤسسة



تعليمية مسئولة عن إعداد المواد التعليمية والأدوات اللازمة للتعلم الفردي اعتمادا على تكنولوجيا الإنترنت

ويذكر (احمد سالم (٢٠٠٤) إن لخدمة التعلم عن بعد عدة خصائص هي:-

- في التعلم لا يشترط تواجد المتعلم مع المعلم في فصل دراسي .
- يعد التعلم عن بعد تعلما ذاتيا يعتمد على نشاط المتعلم الفردي وعلى قدراته واستعداداته للتعلم.
- يصل التعلم عن بعد إلى المتعلم في أي مكان يتواجد فيه .
- يعد التعلم عن بعد منظومة تعليمية متكاملة لها مداخلاتها وعملياتها ومخرجاتها بحيث يعمل هذا النوع من التعليم لتحقيق أهداف هذه المنظومة.
- يلبى احتياجات الأفراد التعليمية والمهنية والاجتماعية.
- لا يلتزم في التعلم عن بعد بأعمار معينة للدراسيين .

يذكر كل من (يعقوب نشوان٠ (١٩٩٧)، ٠محمد على نصر٠ (٢٠٠٢)) أهداف التعليم عن بعد كالآتي:

- تعمل على إيجاد الظروف التعليمية المناسبة والتي تلبى احتياجات جميع المتعلمين للاستمرار في التعلم (التعلم مدى الحياة)
- إتاحة الفرصة لمن لم تتح لهم الفرصة للتعلم في كافة مراحل التعليم لأسباب مختلفة.
- مساعدة الأفراد الذين لديهم الطموح في تنمية أنفسهم وتثقيفها وتحسين المستوى التعليمي والاجتماعي والمهني لهؤلاء الأفراد.
- تحقيق مفهوم جديد للتربية يتلاءم مع الانفجار المعرفي والثورة العلمية والتكنولوجية التي يعيشها العصر الحالي.

- فتح مجالات جديدة لبعض التخصصات المستحدثة التي يحتاجها المجتمع والتي لا تسمح الكليات التقليدية بتحقيقها.
- إتاحة الفرصة لكثير من الأفراد الذين يرغبون في تغيير أو تطوير مهنهم التي يزاولونها.
- إتاحة الفرصة للطلبة المعاقين في التعلم نتيجة الظروف التي تحول عن مواصلة تعليمهم العالي أو الجامعي طلبة منتظمين.

ولقد أكدت كثيراً من الدراسات على أهمية التعلم عن بعد باستخدام الإنترنت ومن هذه الدراسات الآتي:

فقد أكدت دراسة احمد الصواف ونهى صالح (٢٠٠٥) والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية التعلم القائم على مواقع الويب في تصميم البرامج الترفيهيَة للطلاب المتنافسين في ضوء معايير الجودة ، وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية التعلم القائم على الإنترنت في اكتساب مهارات التصميم للبرامج التعليمية في محكات المعايير القياسية الدولية .

دراسة احمد الصواف (٢٠٠٤) والتي هدفت إلى التعرف على اثر اختلاف نمط الوسائل المتعددة في برنامج الكمبيوتر على تنمية مهارات إنتاج البرمجيات وتصميم المواقع التعليمية على شبكة الإنترنت ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أهمية المواقع التعليمية التي تستخدم تكنولوجيا الإنترنت ومدى فاعليها في العملية التعليمية لما تستخدمه من وسائط متعددة تساعد المتعلمين على التعلم بسهولة وإتقان.

دراسة نبيل عزمي (٢٠٠٢) والتي هدفت إلى تقييم فاعلية استخدام الإنترنت في التعليم عن بعد وقد أشارت نتائج هذه الدراسة إلى وجود فعالية عالية لتطبيق تكنولوجيا الإنترنت كأداة في التعليم عن بعد .

وكذلك أكدت دراسة خالد مالك (٢٠٠٢) على فعالية استخدام الإنترنت في التعليم عن بعد حيث توصلت الدراسة إلى أن التعليم عن بعد يسهل عملية التعلم حيث يصل



التعليم إلى أي فرد وفى أي مكان وكذلك تنمية المخرجات التعليمية من خلال تحقيق الأهداف المعرفية والمهارية والوجدانية.

ويلاحظ في الآونة الأخيرة زيادة في عدد المقررات للتعلم عن بعد باستخدام شبكة الإنترنت حيث بلغ عدد المقررات التعليمية عن بعد حوالي (٦٥٠) ألف مقرر. (بدر الصالح، ٢٠٠٥).

وبشكل عام فقد أصبح التعليم عن بعد بدخول عصر الإنترنت يأخذ عددا من الأشكال أهمها :-

- استخدام الإنترنت كوسيط بين الطلبة مهما كان موقعهم في العالم من خلال ما يسمى بنظام المجموعات.
- استخدام البريد الالكتروني كوسيط للتغذية الراجعة.
- استخدام الإنترنت كوسيط لخدمة نقل الملفات.
- استخدام الإنترنت كوسيط في التعلم باستخدام التعلم الذاتي.
- استخدام الإنترنت كوسيط لعقد الاجتماعات (صوت وصورة) مهما تباعدت المسافات .

ويقترح الكاتب في هذا الصدد بعض الخدمات التي يمكن أن يقدمها التعلم عن بعد باستخدام الإنترنت في تطوير وتدريس العلوم التجارية:-

- توفير الخبرة العلمية في مجال العلوم التجارية وطرق تدريسها.
- تقديم أنماط نموذجية للأهداف التعليمية لعلمة العلوم التجارية للاسترشاد بها في صياغة أهداف دروسهم.
- توضيح نماذج وصياغات عديدة لمحتوى مواد العلوم التجارية النظري منها والعملي ، الأمر الذي يساعد المعلمين في اختيار وتنظيم خبرات محتوى دروسهم والتي تساعد في تحقيق أهداف هذه المواد.

- عرض العديد من أساليب التدريس ، مما يُسهل على المعلمين المهمة في انتقاء ما يناسب دروسهم من هذه الأساليب.
- طرح الكثير من أنماط ونماذج الاختبارات المختلفة في مجال تدريس العلوم التجارية ، الأمر الذي يفيد المعلمين في اختيار ما يناسب من تلك الاختبارات وموضوعات العلوم التجارية التي يدرسونها لطلابهم.
- التعريف بالعديد من أدوات وأجهزة تكنولوجيا التعليم الحديثة وغيرها من الأنشطة التعليمية المرتبطة بها ، مع التوضيح المستمر للتطورات والتحسينات التي تطرأ عليها يوما بعد يوم.

و- فوائد الإنترنت في التعليم :

إن الإنترنت هي في الأساس وسيلة اتصال تسمح للمستخدم بالدخول إلى المعلومات، والتنقيب فيها بشكل مستقل ، أينما وكلما احتاج ذلك ، وكذلك التخاطب مع الآخرين.

ولذا يرى بعض التربويين أن الإنترنت تخدم مجال التعليم بأساليب متنوعة وقد حددت(*Mowary*"(١٩٩٩) " ؛ "بهاء شاهين" (١٩٩٦)) عددا من فوائد الإنترنت في التعليم تتمثل في التالي :

- **تمكن الإنترنت الطلاب من تجاوز عزلتهم الجغرافية والاجتماعية عبر استخدام البريد الالكتروني والقوائم البريدية والمجموعات الإخبارية وغيرها من أنشطة وخدمات الإنترنت.**
- **تمكن المعلمين من تجاوز عزلتهم المهنية عن طريق الاتّصال بزملائهم بواسطة الإنترنت من خلال أزاله الحواجز الجغرافية أمام المعلمين الراغبين في تبادل خبراتهم ، حيث يمكن عبر الإنترنت تبادل المعلومات التجريبية واستراتيجيات التدريس الفعالة والوصول إلى المعلومات في الوقت المناسب.**



- تحسين مهارات البحث عن المعلومات ومهارة اكتساب اللغات الأجنبية ومهارات التفكير الناقد.

وتتميز الإنترنت بالعديد من المزايا التي شجعت التربويين على استخدام هذه الشبكة في التعليم منها (بدر حمود ، ٢٠٠٠ ، سعاد الفريح ، ٢٠٠٢، ٢٠٠٢ ,*Boshra*) :-

- الوفرة الهائلة من مصادر المعلومات مثل الكتب الالكترونية والدوريات وقواعد البيانات والموسوعات والمواقع التعليمية .
- استخدام الإنترنت تمكن من تقديم مصادر معرفية متنوعة سواء من حيث الكم أو الكيف ، مما يلبى احتياجات الطلاب المعرفية والتدريبية.
- كما أن استخدام الإنترنت في التعليم يتيح للطلاب الأدوات والوسائل المتنوعة التي توفر المرونة والإتاحة ، والتي تساعدهم على التعلم دون التقيد بالوقت والمكان، حيث المتعلم هو المتحكم في بيئة تعلمه .
- الاتصال غير المباشر (غير المتزامن) حيث يستطيع الأشخاص الاتصال فيما بينهم بشكل غير مباشر باستخدام عدة وسائل منها ، البريد الالكتروني ، البريد الصوتي .
- الاتصال المباشر (المتزامن) حيث يتم عن طريق التخاطب في اللحظة نفسها بواسطة عدة طرق منها التخاطب الكتابي (*Relay -chat*) والتخاطب الصوتي (*Voice-conferening*) ، التخاطب بالصوت والصورة (المؤتمرات المرئية) (*Video- Conferencing*).

ولقد أكدت العديد من الدراسات على فوائد شبكة الإنترنت في مجال التعليم ومن هذه الدراسات الآتي:

فقد أشارت دراسة إبراهيم الفار (٢٠٠٢) إلى فعالية مواقع الإنترنت في تعلم المقررات الدراسية لدى الطلاب ، حيث هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية مواقع الإنترنت التعليمية على التحصيل وبقاء اثر التعلم لدى طلاب الجامعة في مقرر الإحصاء.

وكذلك توصلت دراسة زكريا يحي (٢٠٠٢) إلى أهمية استخدام الإنترنت في العملية التعليمية لدى كافة التخصصات ولا تختلف هذه الأهمية باختلاف المستوى الإكاديمى أو المستوى العمري .

وكذلك تناولت دراسة باباس (*Pappas* , ١٩٩٧) أهمية إنشاء شبكات النت في جامعات ومدارس الغد ، حيث سيتم استحداث بيئات جديدة في المباني والقاعات الدراسية ، واستحداث ادوار جديدة لهيئة التدريس وأخصائي تكنولوجيا التعليم ، وضرورة ربط منازل أعضاء هيئة التدريس والطلاب بشبكة الانترانت ، واستخدام الشبكة في التعليم يودى إلى تبسيط العلوم وتفريدها ، وكذلك تعمل على النمو الثقافي والعلمي للمجتمع .

وقد حدد دراسة (*Patel* , ١٩٩٧) فوائد استخدام شبكة الإنترنت بجامعات انجلترا ، وتوصلت إلى أن شبكة الإنترنت تساعد في عرض المعلومات ، والمناقشات الجماعية ، والبرامج التدريبية ، ونقل الملفات ، وتنظيم العمل وإداراته بالجامعة ، وعرض الكتب والوثائق العلمية ، وتسويق المشروعات التعليمية التعاونية.

وقد توصلت دراسة سكريم ولامب (*Schrum & Lamb* , ١٩٩٧) إلى أهمية استخدام الخدمات التعليمية بشبكة الانترانت في أكاديمية القوات الجوية الأمريكية ، لتدريب الطيارين على المهام التعليمية المحددة ، وإنتاجهم لمشروعات تعليمية ذات صبغة تطبيقية تتصف بالكفاءة العلمية.



في حين أشارت دراسة سلاوسكي وفليمينج (Slawsky & Fleming , ١٩٩٧) إلى أهمية استخدام شبكة الإنترنت المحلية التعليمية بمؤسسة HarperCollins في نشر المادة التعليمية كصفحات ويب على الانترانت ، وربط تلك الصفحات بمواقع المستخدمين وبمصادر المعلومات.

ولقد توصلت دراسة لينش (Lynch , ١٩٩٧) إلى أهمية استخدام شبكة الإنترنت داخل المؤسسات التعليمية لعرض الثقافة العلمية العامة ، وعرض المواد التعليمية وتطبيقاتها على المتعلمين.

كما أشارت دراسة Colin (١٩٩٩) أن نمط التدريس باستخدام الإنترنت أكثر فعالية بنسبة (٣٠٪) في نقل المهارات عن أساليب التدريس التقليدية .

وفي هذا الصدد يعرض الباحث مجموعة من الفوائد العامة للانترنت في التعليم على النحو الآتي:

- تساعد المتعلمين في الوصول إلى المعلومات ، وقواعد البيانات ، وإجراء المحادثات الحية المباشرة بين الطلاب بعضهم البعض ، والمشاركة في جماعات التحاور والنقاش.
- تزود الطلاب بمسارات لتحديد مواقع المعلومات المتعلقة بتكليفات أو موضوعات للمراجعة ، أو توصلهم بقواعد البيانات ذات العلاقة بالموضوع.
- تقدم الإنترنت غرف التحاور بديلاً للطلاب الذين يعوزهم جلسات التفاعل وجهاً لوجه ، وبذلك تساعد على توفير وقت السفر وعناء وتكاليفه.
- توفير آلية توصيل سريعة للوسائط التعليمية إلى الجهات المعية ، فمثلا يمكن استخدامها في توزيع الوسائط التعليمية التقليدية كالمادة المطبوعة للمقررات الدراسية والأدلة والنصوص.

ويقترح الكاتب هنا مجموعة من المجالات التي يمكن الإفادة من شبكة الإنترنت في تعليم وتعلم العلوم التجارية ومنها:-

- الحصول على آلاف الخطط التعليمية لتدريس موضوعات العلوم التجارية في جميع الصفوف مجاناً .
- التعليم والتعلم عن بعد ويرتبط بتوظيف التكنولوجيا التفاعلية الناجحة عن ثورة الاتصالات الحديثة في تعليم وتعلم العلوم التجارية للطلاب في أماكن متباعدة.
- التعلم غير المتزامن حيث تقدم برامج الدراسة حسب قبول المتعلم ومعدل خطوه الذاتي في التعلم بدون أي قيود في المسافة أو وقت التعلم.
- ربط الكثير من المدارس والفصول والمعامل في البلد الواحد أو بلاد متعددة معاً بهدف توفير خبرات علمية مشتركة للطلاب ، ويمكن من خلالها توفير فرص ثمينة لخبراء تعليم العلوم التجارية لعقد الندوات وورش العمل للمعلمين في مدارسهم لنقل خبراتهم في تعليم وتدريس المواد التجارية.
- إجراء الاختبارات المباشرة باستخدام الشبكة مما يتيح للطلاب الاختبار حتى في منازلهم وعرض النتائج الفورية عليهم .
- استخدام الإنترنت في التطبيقات الحديثة لتوظيف التكنولوجيا التعليمية في التدريس.
- تتيح استخدام الإنترنت في التدريس فرصة التعلم التعاوني الذي يرتكز على المشاركة بين المتخصصين في التقنيات التعليمية المتقدمة والمعلمين والمتعلمين في توفير بيئات للتعلم المشترك.
- إمكانية إفادة معلمي العلوم التجارية من آلاف البرامج العلمية المتاحة على شبكة الإنترنت مجاناً أو بأثمان زهيدة بتحميلها مباشرة من على الإنترنت وتوظيفها لتحقيق أهداف مواد التدريس.

- استخدام الشبكة في تعليم العلوم التجارية داخل المدارس التجارية ، ويتم ذلك بالاستفادة من المواقع الجاهزة المعدة لهذا الغرض أو بتصميم مواقع جديدة من قبل المتخصصين في العلوم التجارية.
- تقدم الإنترنت لعلمي العلوم التجارية فرصاً جيدة لحضور المؤتمرات العلمية الدولية التي تتناول أبعاد وقضايا مناهج وأساليب تدريس العلوم التجارية .
- تقدم الإنترنت صوراً حية لعامل العلوم التجارية في مدارس وجامعات العالم ، وتساهم في نقل المواقف الحية لتطبيقات العلوم التجارية التي يصعب توفيرها داخل الفصول .

ز- تجارب بعض الدول في إدخال الإنترنت في التعليم :

(ز -١)- تجربة سنغافورة ((١٩٩٩) "*Dias*" ؛ (١٩٩٧) "*Demchenko*")

تبنت وزارة التعليم السنغافورية بالتعاون مع مجلس الحاسب الوطني مشروع ربط المدارس بشبكة الإنترنت وكان الهدف هو توفير مصادر المعلومات للمدارس ، ففي عام١٩٩٢ [illegible] مدارس ، وقد ساعدت التجربة بربط المدارس والمشرفين على التعليم بالشبكة ، كما تم ربط وزارة التعليم بالشبكة ، بعد ذلك توسع المشروع ليشمل الكليات المتوسطة .وقد دعمت الحكومة السنغافورية الاستفادة من شبكة الإنترنت ، فقد قامت وزارة المعلومات والفنون بإنشاء خدمة خريطة المعلومات عن طريق شبكة الإنترنت، وهى على شكل دليل لمصادر المعلومات الحكومية ، وكذلك وضعت وزارة التربية والتعليم بتبني خطة إستراتيجية لنشر تقنية المعلومات من خلال التعليم . إلى جانب هذه الخطة ، بدأت وزارة التربية في سنغافورة ومجلس الحاسب الوطني بمشروع تسريع تقنية المعلومات في المدارس الابتدائية ، ويهدف هذا المشروع إلى تحسين استخدام تقفية المعلومات في التعليم في المدارس الابتدائية باستخدام تقنية الوسائط المتعددة بشكل أفضل مما هو قائم وذلك

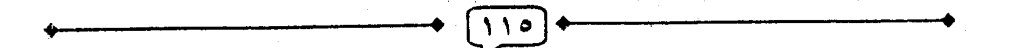
من خلال ربط الأجهزة الشخصية الموجودة في المدارس بشبكة موحدة يتم ربطها بشبكة الإنترنت.

(ز-٢)- تجربة دولة كندا ("Brewer" (1995) ; "De La vega" (1995) ; "Duchastel" (1996))

بدأت كندا مشروع استخدام الإنترنت في التعليم ١٩٩٣م وكانت البداية في إحدى الجامعات حيث قام الطلاب بتجميع وترتيب بعض المصادر التعليمية على الشبكة، ثم تطور الأمر إلى التعاون مع القطاعات الخاصة والعامة فكان مشروع (*School net*)، وبعد ذلك بسنوات قليلة توسع المشروع ليقدم العديد من الخدمات مثل توفير مصادر المعلومات التي تخدم المدارس والمدرسين وأولياء الأمور، كما أن القطاع الصناعي الراعي الرئيسي لمشروع (*School net*) بدا في عام ١٩٩٥ برنامجا لحث ودعم وتدريب المدرسين على استخدام الإنترنت وكيفية الاستفادة منها في مجال التعليم، وقد رصدت الحكومة الكندية مبالغ ضخمة للأنفاق والتوسع في هذا المشروع حتى أصبحت كندا من الدول الرائدة في استخدام الإنترنت في التعليم.

(ز- ٣)- تجربة دولة كوريا ("Duchastel" (1996) ; "Maclean" (1997))

بدأت كوريا في إدخال الإنترنت في مجال التعليم في بداية العام ١٩٩٦م حيث بدأ بداية مشروع (*Kid Net*) لإدخال شبكة الإنترنت في المدارس الابتدائية الكورية. ثم توسع المشروع ليشمل المدارس المتوسطة والثانوية، ثم التعليم العالي بجميع أنواعه، وقد تم هذا المشروع بالتعاون بين شبكة الشباب العالمية من اجل السلام وإحدى الصحف الكورية. وكان ضمن الخطة أن يتم تمويل المشروع من قبل المؤسسات الحكومية والأهلية والشركات، وتم تحديد مدة عشرة سنوات لتنفيذ المشروع يتم التنفيذ على مراحل حيث في المرحلة الأولى يتم إدخال الإنترنت في ٥٠٠ مدرسة، والمرحلة الثانية تشمل الخدمة لنصف المدارس



في كوريا ، وفى المرحلة الأخيرة ومدتها ثلاثة سنوات تنهى عام ٢٠٠٥ م يتم توفير الخدمة وربط جميع المدارس الكورية بشبكة الإنترنت.

(ز- ٤)- التجربة المصرية (أكرم فتحي . ٢٠٠٦).

تُعد مصر من الدول الرائدة في المنطقة من حيث دخول شبكة الإنترنت ، حيث دخلت الإنترنت منذ عام ١٩٩٣ من خلال موقعين هما:

الأول. يشرف عليه المجلس الأعلى للجامعات المصرية حيث يقدم خدماته في المجالات التعليمية والبحثية.

الثاني. ويشرف علية مجلس الوزراء ويقدم خدماته إلى القطاعات الحكومية والتجارية في مصر. *وسوف نتعرض لهذين التجربتين على النحو الآتي:*

(ز-٤-أ)- موقع مركز المعلومات ودعم واتخاذ القرار :

وهذا المركز تابع لرئاسة مجلس الوزراء في تقديم عدد من المقررات التعليمية في مجال الكمبيوتر عبر الإنترنت ، حيث يقوم الطالب بدراسة محتوى المقرر من خلال نظام تقديم مقررات تعليمية خاص بالمركز ، ويقدم النظام التعليمي عددا من الأدوات منها القوائم البريدية وصفحة المعلم ومفكرة خاصة بالطالب وقاموس للمصطلحات الواردة في المقرر.

والشكل التالي يوضح موقع مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار



شكل (٢٩) يبين الواجهة الافتتاحية لموقع مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار التابع لرئاسة الوزراء

كما انشأ المركز شبكة المكتبات المصرية والتي افتتحت عام ١٩٩٨ ، كأول موقع مصري يضم المكتبات المصرية التي تعمل بالنظم الرقمية عبر الإنترنت (محمد عبد الهادي،١٩٩٩) ويوضح الشكل التالي الواجهة الافتتاحية لشبكة المكتب المصرية على الإنترنت.



شكل (٢٠) يبين الواجهة الافتتاحية لشبكة المكتبات المصرية على الإنترنت

(ز-٤-ب)- شبكة الجامعات المصرية :

تعتبر شبكة الجامعات المصرية أقدم الشبكات من حيث إنشائها في مصر حيث ترتبط بكابل تم توصيلة عبر البحر الأبيض المتوسط بفرنسا، بمعرفة وحدة تنسيق العلاقات الخارجية بالمجلس الأعلى للجامعات المصرية ، وذلك من خلال إنشاء عدة شبكات كمبيوتر عملاقة في كل جامعة مصرية ، ويتم ربط هذه الفروع بالشبكة المركزية الرئيسة وبالشبكات العالمية والمكتبات الالكترونية وبنوك المعلومات.

ولقد ذكر عبد اللطيف أبو السعود مجموعة من الأهداف لشبكة الجامعات المصرية تتمثل في (أكرم فتحي ،٢٠٠٦)

- تدعيم المجهودات التي تهدف إلى تنمية الوعي المعلوماتي لدى المجتمع المصري.

- المساهمة في تطوير منظومة التعليم.
- تقدم الشبكة موقعا بالإنترنت ذا خدمات متميزة.
- توفير بوابة رئيسة للاتصال بالمعلومات على المستوى المحلى والعربي والعالمي.
- ترويج خدمات المعلومات بأسلوب علمي سليم.
- توفير مكتبة رقمية تتيح المعلومات لخدمة الباحثين ومتخذي القرار.
- تنمية الموارد البشرية في مجال المعلومات.
- المساهمة في حل القضايا المتعلقة بالتعليم العالي وخاصة في مجال المعلومات .
- أن تنشى الشبكة مركز للتعليم الالكتروني لدعم العملية التعليمية بالجامعات.

وبالفعل قرر المجلس الأعلى للجامعات بداية من عام ٢٠٠٤ بتطبيق نظام الحكومة الالكترونية على جميع الجامعات المصرية لإجراء كافة الأعمال الإدارية عن طريق الإنترنت مثل نشر النتائج بطريقة الكترونية ، واستخراج الشهادات ، وبدء المجلس الأعلى للجامعات بتطبيق التعلم الالكتروني بكل الجامعات المصرية ضمن مشروعات (*ICTP*) التي تهدف إلى تطوير الجامعات المصرية لنشر المقررات الجامعية بطريقة الكترونية تسمح للمتعلمين بدراسة هذه المقررات في أي وقت وبتكنولوجيا عالية

و بدأت بالفعل الجامعات في تقديم مقررات عن طريق شبكة الانترنت و منها جامعة سوهاج التي قدمت عدد من المقررات لكليات العلوم والطب والتربية

والشكل التالي يوضح الواجهة الافتتاحية لموقع التعلم الالكتروني بجامعة سوهاج



شكل (٣١) الواجهة الافتتاحية لموقع التعلم الالكتروني بجامعة سوهاج

ويقترح الكاتب مجموعة من المقترحات لمتطلبات تنفيذ المناهج الالكترونية على الإنترنت

- شراء الأجهزة الأساسية والبرامج للمؤسسات التعليمية.
- إعداد البرامج التعليمية اللازمة لتصميم المناهج الدراسية الالكترونية.
- تدريب المعلمين والطلاب على استخدام والاستفادة من البرامج التعليمية المرتبطة بالمناهج الدراسية.
- الدعم الفني وصيانة الأجهزة المستخدمة في تنفيذ البرامج التعليمية المرتبطة بالمقررات الالكترونية.
- تشكيل اللجان المعنية بدراسة الواقع التربوي من اجل الاستفادة من تجارب الدول الأخرى التي سبقتنا في هذا المجال.

هـ - معوقات استخدام الإنترنت في التعليم :

يوجد الكثير من المعوقات التي تؤثر بشكل كبير على توظيف الإنترنت في العملية التعليمية بشكل فعال ومن هذه المعوقات التي تحول دون استخدام الإنترنت في المؤسسات التعليمية ("أكرم فتحي" (٢٠٠٦) ؛ " حسام مازن " (٢٠٠٤) ؛" الغريب زاهر " (٢٠٠٠) ؛ " جمال الشرهان : (١٩٩٩))

- غياب تأهيل المعلمين على استخدام الإنترنت في العملية التعليمية بشكل سليم .
- عدم وجود منهج تكنولوجي سليم لمساعدة المتعلمين على استخدام الإنترنت وتوظيفها في دراسة المواد الدراسية.
- قلق المعلمين والإدارات التعليمية من دخول الطلاب إلى بعض المواقع المخلة بالآداب العامة أو المواقع التي لا تتفق مع الثقافة والدين.
- عدم إتقان مهارات اللغة الانجليزية للتعامل بايجابية مع جميع مواقع الإنترنت بكفاءة .
- استخدام الإنترنت في السرقات العلمية والمراجع والمقالات دون الإشارة إلى مصادرها الأصلية.
- تستهلك الإنترنت وقتا كبيراً من مستخدميها من الطلاب والمعلمين نظرا لما تتضمنه مواقعها من مواد تعليمية متنوعة وجذابة وشيقة ، مما يجعل الفرد يبقى أمامها لفترات طويلة ربما تكون في مواقع وخدمات غير مفيدة بالنسبة له.

ويرى كل من(" عبد الله الموسى" (٢٠٠٥) ؛"فهيم مصطفى " (٢٠٠٤) ؛ " محمد أبو عظمة" (٢٠٠٣)) ***أن من أهم معوقات استخدام الإنترنت في العملية التعليمية الآتي:-***

- التكلفة المادية العالية حيث تحتاج عملية الاتصال بشبكة الإنترنت توفير البنية التحية اللازمة لعملية الاتصال .

- المشاكل الفنية والتي تتمثل في الانقطاع الاتصال بشكل مفاجئ، ودخول الفيروسات للأجهزة المرتبطة بالشبكة نتيجة استقبال ملفات مصابة فيروسات المخربين.
- الاتجاهات السلبية لدى كثير من المعلمين لمواجهة كل ما هو جديد وعدم استخدامها في العملية التعليمية.
- عامل توافر مهارات اللغة لدى كثير من المعلمين وهذا يؤثر على كفاءة البحث والاطلاع داخل شبكة المعلومات لان كثير من المواقع التعليمة باللغة الانجليزية.
- كثرة أدوات البحث على الإنترنت مما يودى إلى كثرة نتائج البحث وكثير من هذه النتائج لا يتعلق بموضوعات البحث.

وتوجد كثيرا من الدراسات التي هدفت التعرف على المعوقات التي تحول دون استخدام الإنترنت في العملية التعليمية ومن هذه الدراسات:

كما توصلت دراسة دعاء جبر و نادر عطا لله (٢٠٠١) إلى بعض الصعوبات التي تواجه المعلمين من استخدام الإنترنت في العملية التعليمية تمثلت في:

- عدم توافر التأهيل الكافي للمعلمين على استخدام الإنترنت.
- قلة الدعم الفنى مع ارتفاع تكلفة الكمبيوتر.
- القلق والخوف لدى البعض من تكنولوجيا استخدام الكمبيوتر.
- الخوف من وصول الطلاب إلى مواقع غير تربوية.
- تشتت المعلومات على الإنترنت.
- عدم المعرفة الكافية بأساسيات اللغة الانجليزية.

وتوصلت دراسة عبد الحميد بسيوني (٢٠٠٢) إلى أن أهم المعوقات التي تحول دون استخدام الإنترنت في العملية التعليمية وهى عدم توافر المهارات الأساسية لاستخدام



الإنترنت لدى كثير من المعلمين في العملية التعليمة ، وكذلك عدم توافر البرامج التدريبية اللازمة لاستخدامات المعلمين الإنترنت في العملية التدريسية.

دراسة أمين سعيد(٢٠٠٣) والتي هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على اتجاهات الشباب نحو الإنترنت ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن كثيرا من الشباب يعتقدون أن هناك مخاطر أخلاقية للانترنت ، وان استخدام الشباب للانترنت سلبي يميل إلى الإباحية والمحادثة الصوتية والنصية الغير أخلاقية ، وتحميل الأغاني وملفات الفيديو والصور والانضمام إلى جماعات عالمية غير أخلاقية.

وفى ضوء ما سبق يمكن ذكر أهم المعوقات التي تحول دون استخدام الإنترنت في العملية التعليمية بطريقة فعالة :

- عامل اللغة من أهم العوامل التي تؤثر على المعلمين والمتعلمين في البحث داخل شبكة الإنترنت لأن كثيرا من المواقع التعليمية المهمة مصممة بالغة الانجليزية.
- استخدام كثير من المتعلمين والمعلمين أيضا الإنترنت في إغراض غير أخلاقية تتنافى مع قيمنا وديننا وثقافتنا .
- عدم توافر الأجهزة والمعدات اللازمة للاتصال بشبكة الإنترنت لدى كثير من المؤسسات التعليمية.
- عدم توافر البرامج التعليمية الكافية لتدريب المعلمين والمتعلمين على هذه التكنولوجيا المهمة في عصرنا الحالي.
- اعتماد كثير من المؤسسات التعليمية على خط الهاتف للاتصال بالإنترنت المتوفر لديها ، والاتصال بخط الهاتف بطئ التحميل للاتصال بالشبكة مما يكون مضيع للوقت في البحث عن معلومة.
- كثرة نتائج البحث التي يحصل عليها المتعلم نتيجة البحث عن موضوع معين ، وكثير من نتائج البحث غير مرتبطة بموضوع البحث.



- انتشار فيروسات الإنترنت مما يضر بكثير من الأجهزة المرتبطة بالانترنت.
- عدم وجود الصيانة الدورية بكثير من المؤسسات التعليمية لصيانة الشبكات وكذلك الأجهزة المتصلة بالإنترنت.
- عدم توافر المعامل التكنولوجية المريحة من حيث الإضاءة والتهوية وتوافر الأجهزة ذات الإمكانات العالية بكثير من المؤسسات التعليمية والتي تساعد على الاتصال السريع بالإنترنت.

ويضع أحمد قنديل (٢٠٠٦) مجموعة من المتطلبات الأساسية للتغلب على معوقات استخدام الإنترنت في التعلم ومنها :

☒ **توافر أجهزة كمبيوتر مناسبة ،**

من حيث توافر جهاز لكل شخص من أعضاء هيئة التدريس ، وأن تكون الأجهزة كافية لاستخدام الطلاب .

☒ **توافر المهارات الأساسية**

حيث لابد من توافر مهارات استخدام الإنترنت لدى كل من المدرسين والطلاب عن طريق عقد الدورات التدريبية لديهم.

☒ **توافر الدعم والمشورة الفنية**

وتتمثل في حل المشكلات التي قد تعترض المدرسين والطلاب أثناء التدريب والتعلم باستخدام الإنترنت ، ويسمى ذلك في كثير من دول العالم (مركز الكمبيوتر) .

☒ **تطوير مهارات جديدة للتدريس**

وتتمثل هذه المهارات في مهارات بناء قواعد معرفية ، مهارات التفكير الناقد ، ومهارات التعلم المستقل للطلاب ، ومهارات إدارة الوقت ، ومهارات التدريس الفردي للمدرسين ، ومهارات تحديد إجراءات التدريس بالإنترنت للمدرسين.

ويعرض الكاتب مجموعة من الاقتراحات لتطوير وتوظيف الإنترنت في التعليم للتغلب على كثيراً من المعوقات السابقة:-

- زيادة الموارد المالية المخصصة للتعليم عن طريق الاستثمار الحكومي والخاص لتساعد على توفير المعدات والأجهزة اللازمة للاتصال بالإنترنت.
- تدريب أعضاء هيئة التدريس والطلاب بالمؤسسات التعليمية على استخدام الإنترنت بطريقة سليمة.
- استخدام الإنترنت في التعليم عن بعد والتعليم المستمر والتعليم المفتوح .
- استخدام الإنترنت كوسيلة تعليمية بجميع القطاعات الدراسية.
- مساعدة الطلاب في الحصول على جهاز كمبيوتر ومساعدة في الاتصال المنزلي بالإنترنت.
- نشر الوعي الديني والقيم الأخلاقية لدى الطلاب لمواجهة المواقع الغير أخلاقية والإباحية على الإنترنت.
- نشر المقررات الالكترونية سواء للتعليم قبل الجامعي أو الجامعي على الإنترنت.
- توعية المتعلمين من خلال الإعلانات المسموعة والمقروءة على أهمية استخدام الإنترنت في العملية التعليمية.

التعلم الذاتي وتكنولوجيا الإنترنت

مقدمة

إن مما لا شك فيه أننا نعيش في عصر متغير بكل المقاييس عن العصور الماضية ، فهذا العصر الذي نعيشه الآن هو عصر المعلومات أو المعلوماتية ، مما يعنى أن القوة الحقيقية لمن يمتلك المعلومات ويستطيع استخدامها ، وهذا لا يعنى مجرد معرفة مصادر الحصول على المعلومات والحصول عليها ، بل كيفية الاستفادة منها واستخدامها الاستخدام الأمثل وتطبيقها عملياً بما يناسب احتياجات ومتطلبات العصر الذي نعيشه .

ومن هنا يمكننا أن نلاحظ أننا أصبحنا نعيش في عالم مختلف ، عالم يتميز بالسرعة في كل شيء، ويمكننا ملاحظة ذلك في سرعة التغير والتطور في كل المجالات ، وخاصة مجالات العلم والمعرفة .

أي أن التطور العلمي والتكنولوجي الآن أصبح سريعاً ومتلاحقاً وكثيفاً ، حتى أن العصر الذي نعيشه أصبح يطلق عليه عصر المعرفة الكثيفة ، وهو بلا أدنى شك عصر يتطلب وجود أفراد من نوع خاص يستطيعون مواكبة وملاحقة هذا التطور والتغير السريع في شتى المجالات والتوافق معه ، أي أفراد قادرين على الحصول على المعارف والمعلومات وتحليلها والتأكد من مدى صحتها ومعقوليتها من خلال تقييمها ، ثم تقدير مدى قابليتها للتطبيق ومدى الاستفادة منها ، وهذا من خلال فكر ناقد يتميز بالتفرد والقدرة على النقد والتحليل ، وبالتالي القدرة على الابتكار وتتطلب مهارات تكنولوجيا المعلومات من الطلاب إتقان كل مستوى من مستويات المهارة قبل البدء في المستوى التالي ، حيث أن المهارات تنظم في شكل هرمي ، بمعنى أن كل مهارة تبنى على المهارة السابقة ، وبناء على ذلك فان التنظيم الهرمي للمهارات لا يتناسب مع استخدام طريقة التدريس للأعداد الكبيرة من الطلاب ،

لأن معدلات وأنماط التعلم تختلف من طالب لآخر، لذلك لابد الاتجاه نحو أسلوب التعلم الذاتي.

ويعد أسلوب التعلم الذاتي من أساليب التعلم التي تتيح توظيف مهارات التعلم بفاعلية عالية مما يسهم في تطوير الإنسان معرفياً ومهارياً ووجدانياً، وتزويده بمعارف ومهارات تمكنه من استيعاب معطيات العصر القادم.

وهناك علاقة وثيقة بين التربية مدى الحياة والتعلم الذاتي، أي أن التعلم الذاتي نواة التربية مدى الحياة، وهذا يتطلب أن يكون المتعلم مزوداً بالقدرات والاتجاهات والمهارات التي تعمل على تحقيق ذلك، ولا يمكن أن يستمر في تعليم نفسه وبصورة فعالة إلا إذا تعود على تعليم نفسه بنفسه في مراحل التعليم المختلفة، وبالتالي فان التعليم المستمر يرتكز على التعلم الذاتي، فإذا كانت الحاجة ملحة إلى التعليم المستمر، فإنها أكثر إلحاحاً إلى التعلم الذاتي (اللقاني وفارعة، ١٩٩٠).

ويؤكد أحمد المغربي (٢٠٠٧) على أهمية التعلم الذاتي كأداة لمجابهة ما يشهده العصر الحالي من ثورات عديدة في التكنولوجيا والمعلومات والخبرات وما أدت إليه التغيرات الاقتصادية الحديثة والتغير في سوق العمل الذي يتطلب مهارات حرة ذات جودة عالية لا يتأتى للمعلم نقلها أو حتى تطويرها دون تدخل مباشر من جانب المتعلم ذاته، أضف إلى ذلك التطور المستمر والهائل في مجال التكنولوجيا وبخاصة تكنولوجيا الاتصالات، والذي يتطلب التعامل المباشر من جانب المتعلم مع تلك التكنولوجيا بمهارة فائقة، مما ترتب عليه أهمية توجيه المتعلم نحو التعلم الذات حتى يتسنى له ممارسة التطبيقات التكنولوجية اعتمادا على ذاته وقدراته.

والتقدم الهائل أحدث في مجال التربية وعلم النفس وتكنولوجيا التعليم أدى إلى تعدد أساليب التعلم الذاتي، ورغم اختلاف هذه الأساليب في تصوراتها لكيفية تحقيق التعلم الذاتي، إلا أنها تدور حول هدف رئيسي وهو تحقيق مبدأ الاستقلالية في التعلم يتفق مع



حاجات المتعلمين وقدراتهم وخصائصهم الانفعالية والعقلية ، ولعل من أبرز أساليب التعلم الذاتي الحديثة أسلوب التعلم الذاتي عبر شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت).

حيث تعد شبكة الإنترنت من أفضل التقنيات التكنولوجية الحديثة في توفير بيئة الكترونية يتسع فيها مصادر التعلم والمعلومات ؛ فمن خلال شبكة الإنترنت والتعلم من خلالها يتم تفاعل المتعلم بايجابية مع بيئة التعلم نتيجة الوسائط التكنولوجية المختلفة والتي تسهل عملية التعلم.

ويشير نادي عزيز (٢٠٠٠) إلى أن شبكة الإنترنت تتيح الفرصة للمتعلم لأن يتعلم تعلماً ذاتيا معتمداً على قدراته واستعداداته مراعية الفروق الفردية بين المتعلمين ، كما تساعدهم على مواجهة التكنولوجيا وعدم الخوف منها ، كما أن استخدام الإنترنت في التعلم يجعل المعلم يستخدم التقويم بأسلوبه الفردي والجماعي ، ومن ثم فان التعلم عبر الإنترنت لا يعنى الاستغناء عن المعلم ، وإنما يعنى تغير في دوره من مستطير على العملية التعليمية وملقن للمعلومات إلى موجه ومرشد ومبدع.

كما يعد التعلم الذاتي نمطاً من أنماط التعلم الذي نعلم فيه الطالب كيف يتعلم ما يريد أن يتعلمه بنفسه وبخاصة إذا اعتمد التعلم الذاتي على تقنية حديثة متمثلة في استخدام تكنولوجيا الإنترنت في التعليم .

فقد وفرت تكنولوجيا الإنترنت وسائل جديدة أمام المتعلمين للحصول على المعلومات بطريقة ذاتية ، ومن خلال حصول المتعلم على المعلومات بطريقة ذاتية بمجهوده الفردي تكونت بيئة تعليمية جديدة تسمح للمتعلم بالتفاعل الايجابي للحصول على المعلومة التي يريد أن يتعلمها في أي وقت وفى أي مكان وبسرعة هائلة.

ولتغيير البيئة التعليمة أدى ذلك لتغير دور المعلم فدور المعلم في ظل أسلوب التعلم الذاتي القائم على الإنترنت يبتعد عن دوره المعتاد في نقل المعرفة من الكتب المدرسية إلى أذهان المتعلمين ليصبح دور المرشد والموجه للمتعلمين (احمد جابر، ٢٠٠٣). حيث إن



إتباع أسلوب التعلم الذاتي القائم على استخدام الإنترنت يتطلب من المعلم القيام بعدة أدوار منها:-

- **الاقتناع بأهمية التعلم الذاتي القائم على استخدام الإنترنت** : فالتعلم الذاتي القائم على استخدام الإنترنت ضروري في هذا العالم المتغير بسرعة متزايدة والانفجار المعرفي الهائل ، لذلك يجب على المعلم الاقتناع بهذه الأهمية .
- **معرفة قدرات المتعلمين** : لا يستطيع المعلم تقديم الفرص الملائمة للتعلم الذاتي القائم على استخدام الإنترنت ما لم يكن على معرفة بقدرات المعلمين وبخاصة في القدرة على استخدام الإنترنت.
- **تصميم المواقع التعليمية** بما يتناسب وقدرات المتعلمين ، فالمعلم يدرك مابين طلابه من فروق فردية ، ولذا لابد أن تصمم المواقع التعليمية وفقا لقدرات المتعلمين وتراعى ما بينهم من فروق فردية.
- **مساعدة المتعلمين** على اكتساب بعض المهارات الأساسية لحل المشكلات التي تواجههم عند استخدام الإنترنت ، ومن أمثلة ذلك : القدرة على البحث على المعلومات داخل الإنترنت ، والتعرف على أهم المواقع التي تساعد المتعلمين في الوصول إلى المعلومات المطلوبة.

أولاً: تعريف التعلم الذاتي :

تعددت تعريفات التعلم الذاتي ومن هذه التعريفات الآتي:-

يعرف عبد الغفار عبد الرازق (١٩٩٦) التعلم الذاتي بأنه أسلوب للتعلم يراعى الفروق الفردية بين المتعلمين وتقع مسئولية التعليم فيه على المتعلم نفسه ماراً بالواقف والأنشطة التعليمية المختلفة ، ليكتسب من خلالها المعرف والمهارات طبقاً لاستعداداته وقدراته الذاتية.

يعرفه نشأت مهدي (١٩٩٦) بأنه عمليات متتابعة يقوم من خلالها المعلم بمساعدة طلابه على استخدام استراتجيات ومهارات متعددة ليعلموا أنفسهم ، وبالتالي يتحملوا مسئولية اكبر نحو تعلمهم ونحو حياتهم المهنية والمستقبلية.

يعرف عبد الرازق همام (٢٠٠٠) التعلم الذاتي بأنه العملية التي تتيح للمتعلم تشخيص حاجاته ، وصياغة أهدافه التعليمية ، وتحديد مصادر التعلم ، ووضع خطة تعليمية مناسبة ، وتقويم نتائج تعلمه .

ويعرفه وليم عبيد وآخرون (٢٠٠٠) بأنه يعنى قيام المتعلم باستخدام وسائط معينة لكي يعلم نفسه دون الحاجة إلى معلم يقوم بتعليمه بطريقة مباشرة

ويرى عبد الرازق همام (٢٠٠٠) أن التعلم الذاتي هو العملية التي تتيح للمتعلم تشخيص حاجته للتعلم ، وصياغة أهدافه التعليمية ، وتحديد مصادر التعلم ، ووضع خطة تعليمية مناسبة ، وتقويم نتائج تعلمه ، ويعاونه المعلم في تحقيق ذلك .

أما عفت الطناوى (٢٠٠٢) فتعرفه بأنه ذلك الأسلوب الذي يعتمد على نشاط المتعلم ، بحيث يمر من خلاله بالمواقف التعليمية ويكتسب المعرف والمهارات ، بما يتوافق وسرعته وقدراته الخاصة.

ويعرفه ياسر الجبرتي (٢٠٠٢) بأنه تصميم وتهيئة مواقف تعليمية تهدف إلى تعليم المتعلم من خلال قيامه بالا نشطه التعليمية ، معتمدا على نفسه ووفق قدراته ، وبالطريقة والسرعة المناسبة لاكتساب المعلومات والاتجاهات والمهارات.

كما يتفق كل من : أحمد اللقاني وعلى الجمل (٢٠٠٣) وأحمد جابر (٢٠٠٣) على أن التعلم الذاتي هو أسلوب للتعلم يسعى فيه المتعلم إلى تحقيق أهدافه عن طريق تفاعله مع المادة التعليمية والسير فيها وفق قدراته واستعداداته وإمكاناته الخاصة وبسرعته الذاتية ، مع توجيه المعلم .



ويعرف صلاح عبد الرازق (٢٠٠٣) بأنه نشاط يقوم به المتعلم مدفوعا برغبته الذاتية، بهدف تنمية استعداداته وإمكاناته وقدراته ، مستجيباً لميوله واهتماماته ، بما يحقق تنمية شخصيته وتكاملها ، والتفاعل الناجح مع مجتمعه ، عن طريق الاعتماد على نفسه ، والثقة بقدرته في عملية التعلم.

ويعرف لطفي بركات (٢٠٠٥) بأنه احد أساليب التعلم الذي تتاح فيه الفرصة للتعلم بطريقة ايجابية على حسب قدراته واستعدادات المتعلمين ، معتمدين على أنفسهم .

ويعرف صلاح عرفه (٢٠٠٥) التعلم الذاتي بأنه ذلك النوع من التعلم الذي يقوم به المتعلم بالمرور بنفسه بالمواقف التعليمية المختلفة والمتنوعة ، لاكتساب المعلومات والمهارات المطلوبة.

وعلى الرغم من عدم وجود مفهوم محدد يتفق عليه الباحثين والعلماء في مجال العلوم التربوية إلا أنهم يتفقون على أن التعلم الذاتي يؤكد على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين ، وأن كل متعلم يتعلم وفقاً لقدراته واستعداداته ، والوقت المتاح له ووفقا لرغباته وميوله.

ويعرف الكاتب التعلم الذاتي القائم على استخدام الإنترنت :

هو النشاط التعليمي الذي يقوم به المتعلم مدفوعاً برغبته الذاتية بهدف تنمية استعداداته وإمكاناته وقدراته مستجيباً لميوله واهتماماته بما يحقق تنمية شخصيته وتكاملها ، والتفاعل الناجح مع الموقع التعليمي المصمم بتكنولوجيا الإنترنت عن طريق الاعتماد على نفسه والثقة بقدراته في عملية التعليم والتعلم .



من خلال التعريفات السابقة للتعلم الذاتي يرى الكاتب أن التعلم الذاتي يركز على الآتي:

- التعلم الذاتي هو نوع من أساليب التعلم الذي يعتمد في المقام الأول على الجهد الذاتي للمتعلم .

- هـذا النـوع مـن الـتعلم يحمـل المـتعلم مسـئولية تعلمـه ومسـئولية القـرارات الـتي يتخذها.
- التعلم الذاتي يتيح مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين .
- يقوم المتعلم باختيـار مـا يتعلمـه ويسير فيـه خطـوة بخطـوة ، بحيث ينتقل إلى كل خطوة بعد إتقان الخطوة السابقة .
- يوفر التعلم الذاتي التغذية المرتدة الفورية *Feed-back* حيث يعرف المتعلم مدى صحة إجابته أو خطئها في كل خطوة على حدة .
- يتطلب التعلم الذاتي من المتعلم بذل الجهد ، الثقة بالنفس ، القدرة على تحمل المسئولية واتخاذ القرارات ، المثابرة لتعلم الأشياء الجديدة والتي قد تكون معقدة ، كما أنه من المهم أن يكون لدى المتعلم الدافع الذاتي للتعلم .

ثانياً: أهمية التعلم الذاتي :

يـذكر كل من ("خليل يوسف " (١٩٩٦) ؛ " عمر غباين" (٢٠٠٢) ؛ "احمد المغربي "(٢٠٠٧) أهمية التعلم الذاتي في العملية التعليمية كالآتي:-

- إن التعلم الذاتي كـان ومـا يـزال يلقى اهتمامـا كبيراً مـن علمـاء النفس والتربية ، باعتبـاره أسـلوب الـتعلم الأفضـل ، لأنـه يحقـق لكـل مـتعلم تعلمـا يتناسـب مـع قدراته وسرعته الذاتية في التعلم ويعتمد على دافعتيه للتعلم .
- يأخذ المتعلم دورا إيجابيا ونشيطاً في التعلم .
- يمّكن التعلم الذاتي المتعلم من إتقان المهارات الأساسية اللازمة لمواصلة تعليم نفسه بنفسه ويستمر معه مدى الحياة .
- إعداد الأبناء للمستقبل وتعويدهم تحمل مسؤولية تعلمهم بأنفسهم .
- تدريب التلاميذ على حل المشكلات ، وإيجاد بيئة خصبة للإبداع .



- توليد اهتمامات جديدة عند المتعلم
- إن العالم يشهد انفجارا معرفيا متطورا باستمرار لا تستوعبه نظم التعلم وطرائقها مما يحتم وجود إستراتيجية .
- انخفاض كلفته .
- لا يجب للمتعلم الارتباط بزمان أو مكان للتعلم .
- حرية اختيار طريقة التعلم .
- إثارة الدافعية للتعلم
- حرية اختيار ترتيب المواضيع .

وقد أشارت كثير من الدراسات على أهمية التعلم الذاتي في العملية التعليمية ومن هذه الدراسات:-

دراسة كوثر عبد الغنى (٢٠٠٠) والتي أكدت على أهمية التعلم الذاتي في العملية التعليمة وزيادة الجانب التحصيلي لدى المتعلمين من خلال اعتمادهم على أنفسهم ، وقد هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر تفاعل التعلم الذات على التحصيل في مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

دراسة غادة عبد الفتاح (٢٠٠٢) والتي هدفت إلى التعرف على فعالية برنامج قائم على التعلم الذاتي لتنمية مهارات إدارة الأزمات لدى معلمي التاريخ ، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أهمية التعلم الذاتي في تنمية المهارات التعليمية لدى المتعلمين وان التعلم الذاتي يتيح اكتساب المهارات بشكل جيد.

دراسة حنان عبد الرحمن (٢٠٠١) والتي هدفت إلى التعرف على أثر برنامج قائم على التعلم الذاتي لتنمية المعارف والمهارات المحاسبية لدى طلاب التعليم الثانوي التجاري، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى الأثر الايجابي للتعلم الذاتي في تنمية المفاهيم

والمهارات المحاسبية لدى المتعلمين مما يؤكد على أهمية أسلوب التعلم الذاتي في المجال التعليمي.

وقد أشارت دراسة سيده حافظ (٢٠٠٥) إلى فاعلية التعلم الذاتي في تعلم المهارات فوق المعرفية لتنمية النضج الاجتماعي لدى المتعلمين ، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى الأثر الايجابي للتعلم الذاتي مما اثر على زيادة الجانب التحصيلى لدى المتعلمين.

ولقد أشارت الدراسات التالية (دراسة " محمد رمضان " (١٩٩٦) ؛ دراسة "نواف عبابنه" (٢٠٠٢) ؛ دراسة " ياسر الجبرتي " (٢٠٠٢) ؛ دراسة " شريف الشريجي" (٢٠٠٢) ؛ " ابتهال هلال " (٢٠٠٣) ؛ دراسة"السعيد عراقي " (٢٠٠٤) ؛ دراسة سعده ساري " (٢٠٠٥) ؛ دراسة " منال يس " (٢٠٠٥) ؛ " خالد عبد اللطيف " (٢٠٠٥) على أهمية البرامج التدريبية القائمة على أسلوب التعلم الذاتي مما لها الأثر الايجابي في تنمية الجانب التحصيلى والمهاري والمهني لدى المتعلمين ، وخلق البيئة التعليمية المناسبة لكل المتعلمين في ضوء احتياجاتهم وقدراتهم التعليمية.

وفي ضوء أهمية التعلم الذاتي يمكن تحديد الأهداف الأساسية للتعلم الذاتي على النحو الآتي:

- اكتساب مهارات وعادات التعلم المستمر لمواصلة تعلمه الذاتي بنفسه .
- يتحمل الفرد مسؤولية تعليم نفسه بنفسه .
- المساهمة في عملية التجديد الذاتي للمجتمع .
- بناء مجتمع دائم التعلم .
- تحقيق التربية المستمرة مدى الحياة .
- اكتساب مهارات وعادات التعلم المستمر.
- تمكن الفرد من متابعة التفجر المعرفي العالمي.

- تحقيق مبدأ التربية الذاتية من خلال تزويد الفرد بالوسائل والأدوات التي تمكنه من تعليم نفسه خلال حياته بأكملها.
- اكتساب اتجاهات جديدة نحو التعلم الدائم.
- جعل المتعلم قادراً على توظيف المعارف والحقائق التي تعلمها.
- توظيف المهارات التي اكتسبها المتعلم للوصول إلى أسمى ما يمكن أن تصل إليه طاقاته.

ثالثاً: خصائص التعلم الذاتي :

أشارت كل من (دراسة "محمد مرسى" (١٩٩٢) ؛ "نشأت قاعود" (١٩٩٦) ؛ دراسة "حنان عبد الرحمن" (٢٠٠١) على الخصائص المميزة للتعلم الذاتي تتمثل فيما يلي:

- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين .
- إتقان تعلم المفاهيم والمهارات والقواعد وتطبيقها في مواقف الحياة المختلفة.
- مراعاة التحديد الدقيق للسلوك النهائي المراد أن يكتسبه المتعلم.
- إتاحة الفرصة أمام جميع المتعلمين أن يتعلموا وفقاً لقدراتهم وسرعتهم الذاتية واستيعابهم لعملية التعلم.
- تفاعل جميع المتعلمين مع كل موقف تعليمي يمرون به بطريقة ايجابية .
- اكتساب المتعلمين معلومات واقعية ترتبط بميولهم ورغباتهم وحاجاتهم.
- التعزيز الفورة والتغذية الراجعة في مواقف معينة محددة.

رابعاً: الحاجة إلى التعلم الذاتي في العملية التعليمية:

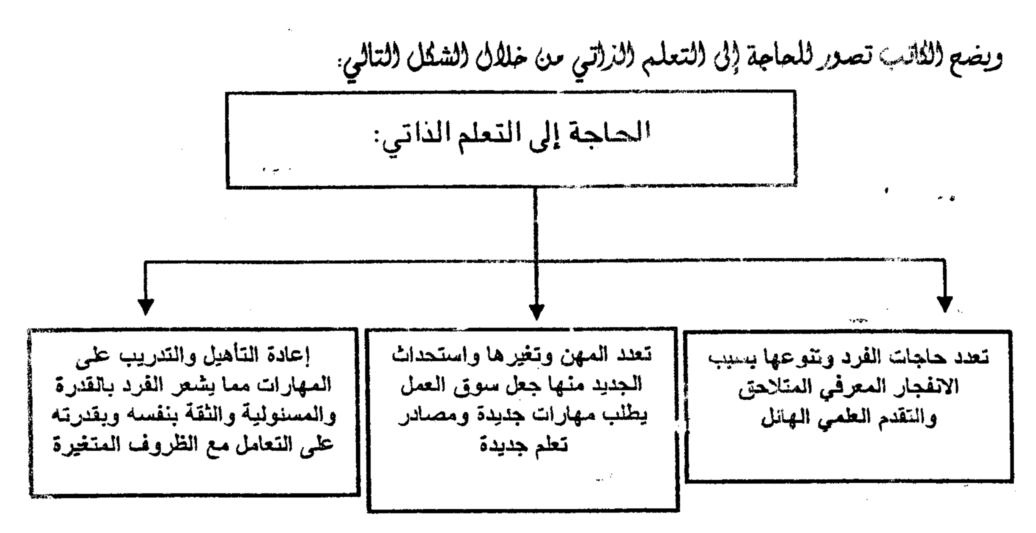


لقد أشارت كثيرا من الدراسات والكتابات إلى الحاجة الملحة للتعلم الذاتي في العملية التعليمة ومن هذه الدراسات والكتابات التي اهتمت بالحاجة إلى التعلم الذاتي

والتي أكدت على ما يلي ("احمد اللقاني و برنس رضوان" (١٩٩٠) ؛ "يوسف قطب" (١٩٩٩) ؛ "احمد جابر" (٢٠٠٣) ؛ " خالد عبد اللطيف" (٢٠٠٥)).

- ☒ الانفجار المعلوماتي الذي شهده العصر الحالي من تراكم في المعرفة في شتى المجالات مما نتج عن ذلك تغير المفاهيم والحقائق والنظريات ، ومن هنا ظهر التعلم الذاتي كوسيلة تربوية تواجه التدفق المعلوماتي الهائل بحيث يعلم الفرد نفسه بنفسه .
- ☒ الفروق الفردية بين المتعلمين ، فلكل متعلم قدراته ودوافعه واهتماماته ونمط تعلمه الخاص به ، وهذا يتطلب تبنى إستراتيجية تركز على التعلم الذاتي ، كمدخل رئيسي يراعى الفروق الفردية بين المتعلمين.
- ☒ التربية مدى الحياة ، فلم تعد التربية هدفها مجرد نقل المعلومات والمعرف من جيل إلى جيل ، أو مجرد حشو عقول المتعلمين بالمعلومات ، بل أصبح هدفها هو اعتماد المتعلم على نفسه وان يعلم نفسه بنفسه.
- ☒ التعلم الذاتي يساعد الفرد ليعده لسوق العمل ، فقد أصبح لزاما على العملية التعليمية إعداد المتعلم لعالم المهنة من حيث اكتسابه للمعلومات والمهارات والاتجاهات التي تمكنه من إتقان مهنه من جهة ، والتغيرات السريعة من جهة أخرى ، ولذ يعد التعلم الذاتي من الأساليب المناسبة التي تمكن المتعلم من اكتساب المهارات والمعلومات والاتجاهات المرتبط بمهنته.
- ☒ التعلم الذاتي يساعد الفرد على تقويم نفسه لنفسه في كل مراحله التعليمية وهذا يساعده على اكتشاف أخطائه ، وتعديل سلوكه ، وفهم دوافعه وسلوكه وعلاج جوانب ضعفه

ويضع الكاتب تصور للحاجة إلى التعلم الذاتي من خلال الشكل التالي:



شكل (٣٢) يبين الحاجة التعلم الذاتي

ضوء ما سبق وخبرة الكاتب في المجال التعليمي يمكن إجراء المقارنة بين التعلم التقليدي والتعلم الذاتي وفقاً للجدول التالي:

الرقم	مجال المقارنة	التعليم التقليدي	التعلم الذاتي
١	المتعلم	متلق سلبي	محور فاعل أي التعلم
٢	المعلم	ملقن	يشجع الابتكار والإبداع
٣	الطرائق	واحدة لكل المتعلمين	متنوعة تناسب الفروق الفردية
٤	الخبرات	لا تناسب حاجات المتعلم	تناسب حاجات المتعلم
٥	المادة	محتوى التعليم المقرر	الخبرات والمصادر والوسائل
٦	الوسائل	سمعيه بصرية لكل المتعلمين	متعددة ومتنوعة ومشوقة
٧	الهدف	وسيلة لعمليات ومتطلبات	التفاعل مع العصر والبيئة
٨	التقويم	يقوم به المعلم	تقويم ذاتي يقوم به المتعلم

خامساً: التعلم الذاتي والإنترنت :

وفرت تكنولوجيا الإنترنت وسائل جديدة أمام المتعلمين للحصول على التعلم الذاتي وعلى المعلومات ومن خلال حصول المتعلمين على تلك المعلومات باعتماده على نفسه تكونت بيئة تعليمية جديدة يتم من خلالها مشاركة الطالب لزملائه ومعلمه.

وقد صممت المؤسسات التعليمية برامج خاصة للتعلم الذاتي باستخدام الإنترنت حيث يتم تقييم المستويات التحصيلية للطلاب من اختبارات منشورة على الشبكة توجه الطالب لتعلم عدد من الموضوعات التي تتمي جوانب الضعف في مستواه العلمي علما بأنها تعتمد على أسلوب التقويم المستمر بهدف إتقان المعلومات التي يتلقاه بصورة متنوعة .

ولقد حدد منصور أحمد وصلاح عبد السميع (٢٠٠٥) دور الإنترنت في التعليم الذاتي يتلخص فيما يلي:

- توفير وسائل جديدة ومتنوعة أمام الطالب للحصول على المعلومات .
- تكوين بيئة تعليمية جديدة للتعلم الذاتي.
- تنوع مجهود الطالب للحصول على المعلومات.
- تعليم الذات وتنميتها وإثراء مهارات البحث والتفكير العلمي.
- إعداد برامج خاصة بالتعلم الذاتي على الإنترنت واستخدام خدماتها المختلفة في تعليم وتقويم الطالب.

ولقد أشارت كثيرا من الدراسات إلى الدور المهم للانترنت في تنمية مهارات التعلم الذاتي المستقل وسوف نستعرض بعض هذه الدراسات على النحو الآتي:

يذكر (٢٠٠٢) *Motteram* أن ثمة علاقة وطيدة بين تكنولوجيا الإنترنت واستقلال التعلم ذاتياً . وفي تقرير للكونجرس الأمريكي ذكر أن التكنولوجيا والإنترنت يسمحان للطلاب بالعديد من أساليب التعلم الفعالة ويضعان الطلاب في مواقف تعليمية جيدة.

ويشير (٢٠٠٢) *Shied* إلى أن شبكة الإنترنت تسهم في تعزيز قدرة الطلاب على التعلم الذاتي والعمل بالمشاركة وذلك لأنها تمكنهم من تنشيط عملية التعلم لديهم ، وكذلك الاستفادة من التغذية الراجعة .

ويوضح (٢٠٠٢) *Ying* أهمية الإنترنت في تنمية مهارات التعلم الذاتي خاصة في دراسة اللغة قائلا " باختراع شبكة الإنترنت ، أصبحت الشبكات التعليمية داخل الفصول ومعامل اللغات تلعب دورا هاما للغاية في تعليم اللغة وتوفير فرصة جيدة للتعلم الذاتى.كما يشير ينج إلى أهمية استخدام شبكة الإنترنت حيث توفر للمتعلم القدرة على اختيار موضوعات الدراسة التي تتعلق باهتماماتهم ، والبحث عن مصادر المعارف والخبرات اعتمادا على ذاتهم ومهارتهم.

كما يشير أيضا (٢٠٠٣) *Opalka* إلى أهمية استخدام شبكة الإنترنت – بوسائلها المتعددة – داخل حجرات الدراسة حيث تؤدى استخدامها للمتعلمين من تبادل الأفكار والمعارف والخبرات التي تتلاءم مع أهداف وحاجات واهتمامات المتعلمين مما يدعم تعلم المتعلم ذاتيا .

وقد أكدت دراسة (١٩٩٨) *Russell* على أهمية استخدام الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات في تطوير مهارات التعلم الذات ، وقد توصلت الدراسة إلى أن شبكة المعلومات الإنترنت تحول حدود مسار عملية التعلم خارج المدرسة فيمكن للمتعلم أن يتعلم في أي مكان يريده سواء في المدرسة أو مقاهي الإنترنت ..الخ

الفصل الثالث

التعليم الالكتروني

تعريف التعليم الالكتروني:-

لقد تعددت التعريفات عن موضوع التعليم الالكتروني وبالرغم من انه موضوع قديم قدم الحاسب الآلي الا انه موضوع العصر واصبح يفرض نفسه علي الساحة التعليمية في العالم كله وفي الوطن العربي بوجه الخصوص ولذلك فهناك عدة تعريفات للتعليم الالكتروني وتطرق الباحث لتعريف التعليم عن بعد والجامعة المفتوحة والصف الافتراضي والانترنت.

- عرفه(هورتن ٢٠٠٣)بانه اي استخدام لتقنية الويب والانترنت لاحداث التعليم.
- عرفه(هندرسون ٢٠٠٢)بانه التعليم عن بعد باستخدام تقنية الحاسب، ولتمييز التعليم الالكتروني عن التعليم عن بعد باستخدام الانترنت فانه يمكن تعريف التعليم الالكتروني بانه استخدام برامج ادارة نظم التعلم والمحتوي *(LMS&LCMS)* باستخدام تقنية الانترنت وفق معايير محددة (مثل معايير*SCORM,IMS,IEEE*) من اجل التعليم[١].
- وهو اسلوب التعلم الذي يعتمد علي استخدام الوسائط المتعددة *multimedia* وشبكة المعلومات الدولية *Internet* لسرعة تدفق المعلومات من معديها في مرحلة الدراسة وايضا الي المعلم في مجال تخصصه وفي الوقت الذي يريده[٢].

لقد أدت ثورة المعلومات والاتصالات الي ثورة في التعليم اطلق عليه التعليم عن بعد او عبر المسافات وتراوح ذلك من التعليم بالمراسلة الي استخدام النظم الالكترونية الي

---

١).http://www.alazhar.gov.eg/forum.aspx?٩=posts&m=١٦٠٨٦ بتاريخ ١١-١-٢٠٠٩.
٢).http://www.kenanaonline.com/page/٨٩٠٦ بتاريخ ١١-١-٢٠٠٩

اصبحت سائدة بواسطة استخدام الوسائل السمعية والبصرية والرقمية وامرئية و التفاعلية والمنقولة عبرا لمسافات التي تبث في الغالب من الاقمار الصناعية وظهرت مجموعة كبيرة من المصطلحات التعليمية الجديدة المتداولة منها .

- ✓ **التعليم الالكتروني**، *Electronic Education* .
- ✓ **التعليم علي الخط**، *On Line Education* .
- ✓ **التعليم عن بعد أو عبر المسافات**، *Distance Education* .
- ✓ **التعليم مدي الحياة**: Long *Life* Learning .
- ✓ **التعليم الرقمي**: *Digital* Education .
- ✓ **المعرفة المشتركة**: *Shared Knowledge* .
- ✓ **التعليم المبني علي شبكة الانترنت**: *Internet Based Education* .
- ✓ **مجتمعات التعليم**: Learning communities .

كل هذه الانواع او المصطلحات تبني علي افكار وانطباعات عامة عن التعليم المتركز علي المتعلم او الطالب الذي يستعرض بطريقة متنوعة مثل التعليم التعاوني والمبني علي الاسئلة وعبر الانترنت وغير ذلك.

- ان التعليم الالكتروني هو طريقة للتعليم باستخدام اليات الاتصال الحديثة من حاسب آلي وشبكاته ووسائله المتعددة من صوت وصورة ورسومات بحث ومكتبات الكترونية وكذلك بوابات الانترنت سواء اكان عن بعد ام في قاعات الدراسة ،المهم المقصود به هو استخدام التقنية بجميع انواعها واشكالها في توصيل المعلومات للمتعلم باقصر وقت وباقل جهد واكبر فائدة واقل تكلفة(١).

---

١) رمزي احمد عبد الحي. نحو مجتمع الكتروني .(القاهرة:زهراء الشرق-٢٠٠٦)ص٧٣-٧٤.

- هو اي تعلم يتعلمه المتعلم من خلال الوسائط التكنولوجية الالكترونية هو نوع من التعلم الالكتروني[1].
- هو مجموعة العمليات المرتبطة بنقل وتوصيل مختلف انواع المعرفة و العلوم الي الدارسين في مختلف انحاء العالم باستخدام تقنية المعلومات وهو تطبيق فعلي للتعلم عن بعد.
- او هو التعليم المرتبط باستخدام تقنية المعلومات ويشمل ذلك شبكات الانترنت والانترانت والاقراص المدمجة وعقد المؤمترات عن بعد[2].

تعريف التعليم عن بعد :-

التعليم عن بعد اسلوب من اساليب التعليم الذاتي .ادي الي تعزيز نظام التعلم المفتوح والتعليم المستمر[3].

- الاستخدام المنظم للوسائط المطبوعة وغيرها وهذه الوسائط يجب ان تكون معدة اعدادا جيدا من اجل توفير الدعم للمتعلمين في دراستهم .
- **مفهومه**:بدأ التعليم عن بعد بما يسمي بالتعليم بالمراسلة وينظر اليه كوسيلة تتخطي المسافات الجغرافية السياسية والثقافية ويقوم علي خاصية اساسية تتلخص في الفصل المكاني بين المعلم والمتعلم ويتم فيه نقل المعرفة الي المتعلم بدلا من احضاره الي مصدره[4].
- التعليم عن بعد اسلوب من اساليب التعليم الذاتي .ادي الي تعزيز نظام التعلم المفتوح والتعليم المستمر[5].

---

١) حسن علي حسن سلامة .التعليم الخليط التطور الطبيعي للتعليم الالكتروني.مجلة علمية محكمة .العدد الثاني والعشرون يناير ٢٠٠٦ ص٥٤.

٢) صالح محمد نكي.التعليم الالكتروني.جامعة الملك فيصل http://www.psso.org.sa/arabic/pssolibrary/nadwa01/nadwat/ppt/ou.ppt بتاريخ ١١-١-٢٠٠٩.

٣) بشير عبد الرحيم الكلوب .التكنولوجيا في عملية التعليم والتعلم ط٢(عمان : دار الشروق -١٩٩٣)ص٢٩٠

٤) محمد محمود الحيلة . التكنولوجيا التعليمية والمعلوماتية.(العين:دار الكتاب الجامعي-٢٠٠١)ص٥٤٩

٥) بشير عبد الرحيم الكلوب .التكنولوجيا في عملية التعليم والتعلم ط٢(عمان : دار الشروق -١٩٩٣)ص٢٩٠

تعريف الانترنت:-

- الانترنت عبارة عن شبكة ضخمة من شبكات الحاسوب الممتدة عبر الكرة الارضية بكافة دولها[١].

الصف الافتراضي:-

الفصول الافتراضية هي فصول شبيهه بالفصول التقليدية من حيث وجود المعلم والمتعلم ولكنها علي الشبكة العالمية حيث لا تتقيد بزمان او مكان وعن طريقها يتم استحداث بيئات تعليمية افتراضية ،بحيث يستطيع الطلبة التجمع بوساطة الشبكات للمشاركة في حالات تعلم تعاوني بحيث يكون الطالب في مركز التعلم وسيتعلم من اجل الفهم والاستيعاب[٢]. وهوعبارة عن غرفة الكترونية تشتمل علي اتصالات لصفوف او اماكن خاصة يتواجد فيها الطلبة ويرتبطون مع بعضهم بعضا.او مع المحاضر او المشرف الاكاديمي بوساطة وصلات واسلاك او موجات قصيرة عالية التردد ترتبط بالقمر الصناعي الخاص بالمنطقة او شبكة الانترنت ولغايات تعليمية يمكن جعل الصف الافتراضي وسيلة تعليمية متفاعلة

١- ان يتحدث الطالب مع المشرف بحيث يسمع كلا منهما للاخر ويراه.

٢- ان يتمكن جميع الطلبة من سماع الطالب المستحدث مع المشرف دون رؤيته.

٣- ان يتمكن جميع الطلبة من رؤية وسماع الطالب المستحدث مع المشرف[٣].

---

١)محمد محمود الحيلة .المرجع السابق.ص٥١١.

٢)http://www.kenanaonline.com/page/٨٩٠٦ بتاريخ١١-١-٢٠٠٩.

٣) محمد محمود الحيلة . مرجع سابق.ص٥٦٦.

الجامعة المفتوحة :-

بدأت في ستينات هذا القرن في بريطانيا عام ١٩٦٩.

وتعني : نظام تعليمي يمثل امكانية تطوير الهيكل التعليمي بالكامل من القاعدة الي القمة .ويقدم صورة جديدة للتعليم متحررا من كل القيود المتعارف عليها في النظم التقليدية للجامعات .

أن الدارس لا ينتقل الي الجامعة المفتوحة فهي التي تنتقل اليه وتصل في مكان وجوده ومعيشته ونحل مشكلة الذين لا يمكنهم التفرغ الكامل للدراسة الجامعية لاسباب خاصة والمواد الدراسية تنتج بصور وقوالب مختلفة وترسل او تبث للطلاب وفق جداول محددة مسبقا ولذلك فالمطبوعات مثل الكتب والمقالات والمذكرات ترسل للطلاب بالبريد الالكتروني والتسجيلات الصوتية تبث من خلال الارسال الاذاعي والتسجيلات المرئية تبث من خلال الارسال التلفزيوني بحيث يعتمد التحصيل علي نشاط الدلاس واعتماده علي نفسه في المتابعة والتحليل ونظامها في الامتحانات الانتقالية بمرونة لا تعوق الطلاب و لا تضع امامهم العراقل وفي النهاية يمنح الطالب شهادة جامعية معترف بها[(١)].

سمات وخصائص التعليم الالكتروني :-

١-تعليم عدد كبير من الطلاب دون قيود الزمان والمكان.

٢-تعليم اعداد كبيره في وقت قصير.

٣-التعامل مع الاف المواقع .

٤-امكانيه تبادل الحوار والنقاش.

٥-استخدام العديد من مساعدات التعليم والوسائل التعليميه والتي قد لا تتوافر لدي العديد من المتعلمين من الوسائل السمعيه والبصريه .

٦-التقييم الفوري والسريع والتعرف علي التنائج وتصحيح الاخطاء.

---

١)عبد العظيم الفرجاني .التكنولوجيا وتطوير التعليم (القاهرة :دار غريب – ٢٠٠٢)ص١٢١-١٢٢.

٧-تشجيع التعليم الذاتي .

٨-تعدد مصادر المعرفه نتيجه الاتصال بالمواقع المختلفه علي الانترنت.

٩-مراعات الفروق الفرديه لكل متعلم نتيجه الذاتيه في الاستخدام (جهاز واحد امام كل متعلم).

١٠- نشر الاتصال للطلاب بعضهم لبعض مما يحقق التوافق بين الفئات المختلفه ذات المستويات المتساويه والمتوافقه .

١١- سهوله وسرعه تحديث المحتوى المعلوماتي .

١٢- تبادل الخبرات بين المدارس .

١٣- تحسين استخدام المهارات التكنولوجيه .

١٤- تحسين وتطوير مهارات الاطلاع والبحث.

١٥- دعم الابتكار والابداع للمتعلمين وكذلك امكانيه الاستعانه بالخبراء النادرين.

١٦- إمكانيه التوسع المستقبلي(١) .

١٧-الفصل بين المعلم والمتعلم اثناء عملية التعلم .

١٨- ضرورة وجود التنظيم التربوي في التخطيط واعداد المواد التعليمية .

١٩- استخدام الوسائط التقنية ،المواد المطبوعة والسمعية والبصرية والمحوسبة .

٢٠- توفير الاتصال ذي الاتجاهين من المعلم الي المتعلم والعكس باستخدام التكنولوجيا

٢١- امكانية عقد لقائات بين المتعلمين والمعلم من اجل تحقيق اهداف تعليمية واجتماعية

٢٢-التعميم الاجتماعي الثقافي(٢) .

---

١)رمزي احمد عبد الحي ,مرجع سابق ص ٨١-٨٢.
٢) محمد محمود الحيلة , مرجع سابق,ص٥٤٩

اهداف التعليم الالكتروني:-

يحدد جون والن(John & Alin ٢٠٠٤)أهداف التعليم الالكتروني فيما يلي :

١- تحسين المدخلات .

٢- تحسين الجودة التعليمية .

٣- زيادة كفاءة كل من المؤسسات والطلاب .

٤- تحقيق رضا العملاء المستفيدين من الخدمة التعليمية .

٥- توسيع الرقعة الجغرافية للمؤسسات التعليمية ووصولها الي المناطق النائية[١].

مراحل تطور التعليم الالكتروني:-

١-المرحلة الأولي قبل عام ١٩٨٣:-

عصر المعلم التقليدي حيث كان التعليم تقليديا قبل انتشار اجهزة الحاسبات بالرغم من وجودها لدي البعض وكان الاتصال بين المعلم والطالب في قاعة الدرس حسب جدول دراسي محدد .

٢-المرحلة الثانية ١٩٨٤:١٩٩٣ :-

عصر الوسائط المتعددة حيث استخدمت فيها انظمة تشغيل كالنوافذ والماكنتوش والاقراص الممغنطة كأدوات رئيسية لتطوير التعليم .

٣-المرحلة الثالثة ١٩٩٣:٢٠٠٠ :-

ظهور الشبكة العالمية للمعلومات"الانترنت"ثم بدأت ظهور البريد الالكتروني وبرامج الكترونية اكثر انسيابية لعرض الفيديو مما اضفي تطورا هائلا وواعدا لبيئة الوسائط المتعددة.

---

١)إيهاب درويش .التعليم الالكتروني (القاهرة :دار السحاب – ٢٠٠٩)ص٣٥.

٤-المرحلة الرابعة ٢٠٠١ وما بعدها:-

الجيل الثاني للشبكة العالمية للمعلومات حيث اصبح تصميم المواقع علي الشبكة اكثر تقد ا وحديثا انتشرت كاميرات الفيديو الموصلة بالحاسب الالي واصبح من اليسير رؤية كل طرف للاخرين اثناء المحادثة الشفهية وبذلك اصبح من الممكن الاتفاق بين الطلاب ةالاساتذة بتحديد وقت اسبوعي للمقابلة عبر الشبكة[١].

أنواع التعليم الالكتروني:-

١-التعليم الالكتروني المباشر:- تعليم يعتمد علي الانترنت لتوصيل وتبادل الدروس وموضوعات الابحاث بين المتعلم والمعلم وقد استطاع ان يتخلص من عيوب التعليم المعتمد علي بعض الوسائط مثل *CDs* وكانت منها افتقارها لميزة التفاعل بين المادة والمعلم والمتعلم.

٢-التعليم الالكتروني الواقعي:- افتقار التعليم الالكتروني المباشر للواقعية اهم عيوب هذا الاسلوب في التعليم الذي يحتاج بعض الحالات للمسلمات الانسانية بين المتعلم والمعلم ويوجه لطلاب الثانوية بشكل مباشر وطلبة الجامعات وبعض المهن كالاطباء والمهندسين.

٣-التعليم الالكتروني المعتمد علي الحاسوب:-إذا كان من الصعب بث الفيديو التعليمي عبر الانترنت فلا مانع من تقديمه علي اقراص مدمجة او اشرطة فيديو(*VHS*)[٢].

٤-التعليم بمساعدة الحاسوب:-تتعدد مجالات استخدام الحاسوب في العملية التعليمية حيث يمكن استخدامه كهدف تعليمي او كأداه او كعامل مساعد في العملية التعليمية او كمساعد في الادارة التعيمية ونعي بالتعليم بمساعدة الحاسوب انه بامكان

---

١) http://www.alazhar.gov.eg/forum.aspx?٩=posts&m=١٧٠٨٦ بتاريخ ١١-١-٢٠٠٩

٢)رمزي احمد عبد الحي .مرجع سابق.ص٧٥-٧٦.

الحاسوب تقديم دروس تعليمية مفردة الي الطلبة مباشرة وهنا يحدث التفاعل بين هؤلاء الطلبة (منفردين) والبرامج التعليمية التي يقدمها الحاسوب .ويتعلم الطالب بواسطة الحاسوب وفق نماذج التعلم الذاتي ،يؤثر في ذلك طبيعة البرنامج المدروس واسلوب التعلم الذي يعتمده الدارس في تعلمه ،وقد استحدثت الكثير من البرامج والنظم لهذه الغاية منها :-

- **برامج التمرين والممارسة**: يستخدم التعزيز المستمر لكل اجابة صحيحة لزيادة براعة المتعلم في استعمال مهارة معينة.
- **برامج التعليم الخصوصي**: يقدم سؤال خاص بكل وحدة ثم تحليل الاجابة وتقديم التغذية الراجعة.
- **برامج المحاكاة**: مجابهه موقفا شبيها لما يواجهه من مواقف في الحياة الحقيقية.
- **برامج حل المشكلات**: لها نوعان الأول يتعلق بما يكتبه المتعلم نفسه والاخر بما هو مكتوب من قبل اشخاص اخرين من اجل مساعدة المتعلم علي حل المشكلات.
- **البرامج الخبيرة والذكاء الاصطناعي**: البرامج الخبيرة هي تلك البرامج التي تجمع خبرة العديد من اخبراء ضمن برنامج حواري بالطريقة التي يتعامل بها الانسان المفكر اتقوده الي الاستنتاج او التشخيص(١).

و هناك تقسيم اخر لانواع التعليم الالكتروني:-

أ-التعليم الالكتروني بالتحكم الذاتي : يتحكم الدارس في وقت التشغيل وانهاء الدرس مثل استخدام مواد تعليمية مخزنة علي اقراص مدمجة.

---

١)محمد محمود الحيلة.مرجع سابق.ص٤٥٥:٤٥٨.

ب-تعليم الكتروني بالبث المباشر :من الموقع التعليمي علي شبكة الانترنت يشبه التعليم التقليدي لكن عن طريق البث الالكتروني المباشر وبدون ضرورة وجود المدرس مع الدارسين في نفس القاعة[١].

تقسيم آخر:-

أ-التعليم الالكتروني المتزامن : synchronous

وهو تعليم الكتروني يجمع فيه المعلم مع الدارسين في ان واحد ليتم بينهم اتصال متزامن بالنص chat او الصوت او الفيديو.

ب-التعليم الالكتروني الغير متزامن: Asynchronous .

وهو اتصال بين المعلم والدارس والتعليم الغير متزامن يمكن المعلم من وضع مصادر مع خطة تدريس وتقويم علي الموقع التعليمي.ثم يدخل الطالب للموقع اي وقت ويتبع ارشادات المعلم في اتمام التعلم دون ان يكون هناك اتصال متزامن مع المعلم ويتم التعليم الالكتروني باستخدام النمطين في الغالب

ج-التعليم المدمج: Blended Learning

يشتمل علي مجموعة من الوسائط التي يتم تصميمها لتكمل بعضها بعض وبرامج التعلم المدمج يمكن ان تشتمل علي العديد من ادوات التعلم مثل برمجيات التعلم التعاوني الافتراضي الفوري والمقررات المعتمدة علي الانترنت ومقررات التعلم الذاتي وانظمة دعم الاداء الالكتروني وادارة نظم التعلم ،التعلم المدمج كذلك يمذج احداث متعددة معتمدة علي النشاط تتضمن التعلم في الفصول التقليدية التي يلتقي فيها المعلم مع الطلاب وجها لوجه ،والتعلم الذاتي فيه مذج بين التعلم المتزامن وغير المتزامن[٢].

---

١) صالح محمد ذكي.التعليم الالكتروني.جامعة الملك فيصل http://www.psso org.sa/arabic/pssolibrary/nadwa٠١/nadwat/ppt/ou.ppt. بتاريخ١١-١-٢٠٠٩.

٢).http://www.kenanaonline.com/page/٨٩٠٦ بتاريخ ١-١-٢٠٠٩.

يشتمل التعليم الالكتروني علي الانواع التالية .

١- التعليم عبر الانترنت *Web Based Learning*

٢- التعلم علي الخط *On Line Learning*

٣- التعلم المبني علي استخدام الحاسب الآلي

Computer-Based Learning

٤- الفصول أو الجامعات الافتراضية

Virtual Classrooms & Univeristies

٥- التعلم الرقمي *Digital Learning*

٦- التعلم عبر الاقمار الصناعية *Satallite Broadcast Learning*

٧- التعلم من خلال الاقراص المدمجة *CD-Room Learning*

٨- التعلم من خلال التلفزيون التفاعلي *Interactive* T.V *Learning*

٩- التعلم من خلال مؤتمرات الفيديو

.Video-Conferences Learning (١)

أنماط التعليم عن بعد:-

١-التعليم بالمراسلة .

٢-تكنولوجيا الوسائط المتعددة .

٣-التعلم المتفاعل عن بعد(٢) .

متطلبات التعليم الالكتروني :-

١-بنية تحتية شاملة وسائل اتصال سريعة ومعامل حديثة للحاسب الالي .

٢-تدريب المدرسين علي استخدام التقنية .

---

١) حسن علي حسن سلامة. مرجع سابق.ص٥٤.

٢)علي احمد مدكور .معلم المستقبل نحو أداء أفضل (القاهرة :دار الفكر العربي -٢٠٠٥)ص٢٤٤-٢٤٥

٣-بناء مناهج ومواد تعليمية جذابة .

٤-برنامج فعال لإدارة العملية التعليمية من تسجيل للطلاب ومتابعتهم وتقيمهم .

٥-توفير هذه المواد التعليمية علي مدار الساعة .

٦-تخفيض التكاليف(١) .

أدوات التعليم الالكتروني :-

١-Hard Ware الأجزاء الصلبة وتتألف من:-

حاسب شخصي مزود (بمعالج السرعة ،الذاكرة الداخلية)الذاكرة العشوائية RAM- كرت فيديو (- acceleration - Video memory - refresh rate شاشة (Color depth - Resolution Multiple Monitor Support - - DVD CD Rom كرت صوت – ميكروفون – مودم – لوحة مفاتيح – فأرة – Pointing Device – كاميرا - منافذports .

٢- SERVER .

٣-الشبكات NET Work :-

حيث يتوافر ثلاثة انواع من الشبكات في التعليم

- الشبكة المحلية LAN .
- الشبكة الواسعة WAN.
- شبكة الانترنتWWW.

٤-أدوات الوصولAccessing للتعليم الالكتروني :-

- المتصفح Browser .

---

١) صالح محمد ذكي.التعليم الالكتروني.جامعة الملك فيصل http://www.psso rg.sa/arabic/pssolibrary/nadwa٠١/nadwat/ppt/ou.ppt . بتاريخ١١-١-٢٠٠٩.

• مشغل الوسائط Media Player مثل Flash Player - Windows Media Player - Tool Book.

٥-أدوات تزويد التعليم الالكتروني :-

Server- LMS- LCMS. يعد الخادم من الأدوات الأساسية في التعليم الالكتروني.

٦-أدوات مساعدة :-

أدوات الاتصال المباشر - ادوات الخادم (التزامني وغير التزامني)[1].

عناصر التعليم الالكتروني:-

١- الطلاب بفئاتهم وانواعهم المختلفة .

٢- أولياء الأمور.

٣- المدرسة والمعلمين .

٤- المناهج التعليمية .

٥- شبكات الاتصال.

٦-التوجيه الفني .

٧-نظام التحكم والادارة والتسجيل .

٨-التعلم الذاتي .

٩-التقييم .

١٠-القنوات التعليمية .

١١-الأجهزة والمعدات (أجهزة الإرسال بأنواعها وأجهزة الاستقبال بأنواعها).

١٢-البريد الالكتروني .

١٣-الفصول التخيلية .

١٤-الندوات الالكترونية .

(١ http://www.kenanaonline.com/page/٨٩٠٦ بتاريخ ١١-١-٢٠٠٩.

١٥- غرف المحادثة (الدردشة).

١٦- المحاكاة *Stimulation*.

١٧- المستندات[١] .

استخدامات الانترنت في التعليم عن بعد :-

١- توفير الية توصيل سريعة ومضمونة للوسائط التعليمية الي الجهات المعنية .

٢- تتيح للطلبة الوصول الي كتل المعلومات وقواعد البيانات علي شبكة الاتصالات العالمية والتحدث مع زملائهم الطلبة علي الهواء مباشرة والمشاركة في جماعات التحاور او النقاش وارسال اسئلة بالبريد الاكتروني للمشرف الاكاديمي .

٣- يستطيع المشرف الاكاديمي ادخال اسئلة تقويم ذاتي او اسئلة تقويم ذاتي او اسئلة خاصة بالمواد الدراسية للحصول علي تغذية راجعة عامة من الطلبة والدارسين .

٤- تزويد الطلبة بمسارات لتحديد موقع المعلومات المتعلقة بموضوع اجل المراجعة .

٥- توفر فرصا كثيرة لتخفيض عزلة الطالب بالنسبة للزمن والبعد الجغرافي.

٦- يمكن استدعاء مشرفين اكاديميين علي شاشة الانترنت اذا دعت الحاجة الي ذلك .

٧- ان غرف التحاور تقدم بديلا اخر للطلبة الذين يعوزهم حضور جلسات وجاهية وبذلك فان شبكة الاتصالات تساعد علي توفير وقت السفر وعنائه وتكاليفه .

٨- يتيح البريد الالكتروني للطلبة والمشرفين الاكاديميين الاتصال الهاتفي كما يسمح بارسال رسائل مكتوبة او تبادل النصوص مباشرة[٢] .

---

١) بتاريخ ١١-١-٢٠٠٩ http://www.alazhar.gov.eg/forum.aspx?٩=posts&m=١٧٠٨٦٢٠٠٩-١-١١ .

٢) محمد محمود الحيلة .مرجع سابق.ص ٥٧١-٥٧٢.

أهمية التعليم الالكتروني:

١- يعتبر من الأساليب الحديثة في مجال التعليم والتدريب.

٢- كثير من الدول والمؤسسات الحكومية والخاصة اولت اهتمام كبير بهذه التقنية لجدواها الاقتصادية ولفاعليتها وكفاءتها في توفير المواد التعليمية والتدريب لمنسوبي هذه المؤسسات في الوقت المناسب والمكان المناسب.

٣- شركات كبيرة مثل ارامكو السعودية واي بي ام وسيسكو استخدمت هذه التقنية وفرت مبالغ مالية كبيرة من تكاليف التعليم والتدريب(١).

٤- زيادة فعالية التعليم.

٥- تحقيق العدالة والمساواة.

٦- قلة التكلفة حيث انه تعتبر تكلفة استخدام التكنولوجيا الحديثة تكلفة متواضعة وزهيدة وخاصة فيما يتعلق بميزانية التعليم العالي.

٧- مجابهة التحديات مثل تنمية وتدريب المدرسين لاكتشاف الفرص التعليمية التي تقدمها التكنولوجية الحديثة وايضا تأكيد تطور وامداد برمجيات محتوى التعليم التي تتسم بالجودة العالية(٢).

مميزات التعليم الالكتروني:-

١-المعلم يصبح مديرا للعملية التعليمية بدلا من ملقنا للمادة التعليمية.

٢- اعطاء الدارس الفرصة في اختيار ما يريد ان يدرسه في الوقت الذي يريده .

٣-حل المشكلات التربوية مثل.

- تزايد اعداد الطلاب وعدم اسيعابهم في الفصل .
- الفروق الفردية ونقص المعلمين المؤهلين .

---

١)صالح محمد ذكي. http://www.psso.org.sa/arabic/pssolibrary/nadwa٠١/nadwat/ppt/ou.ppt بتاريخ ١١-١-٢٠٠٩

٢)رمزي احمد عبد الحي.مرجع سابق.ص٦٨:٧٠.

- ❖ الاستفادة من المعلمين المتميزين لاكبر عدد ممكن من الدارسين .
- ❖ الاثارة وزيادة الاعتماد عل النفس ،فالدارس يتحمس للدراسة والمراجعة بنفسه .
- ❖ التقويم الذاتي :حيث تتاح للدارس حل التمارين ومعرفة مستواه في الحال .
- ❖ المساهمة في مساعدة الطالب وتشجيعه علي حل الواجبات[١] .

٤- يسمح للمتعلم بالتفاعل مع غيره من زملائه .

٥- المرونة حيث لا يتقيد بوقت ولا زمن معين .

٦- الاستجابة السريعة والفورية لحاجات المتعلمين .

٧- يسمح للمتعمين للمشاركة المتساوية في برامج التعلم .

٨- تقديم المادة التعليمية باكثر من طريقة سواء طريقة تزامنية او غير تزامنية[٢] .

ايجابيات التعليم عن البعد :-

١- يعمل كأداة قوية للتعليم وتبادل المعلومات ،علاوة علي دورة في اسقاط الجزء الاكبر من نظام التلقين والتعلم النمطي المدرسي والجامعي.

٢- يتيح دمج نظم التعليم والتدريب في نظام متكامل واحد وحديث ،بعيدا عن التقسيمات والهياكل التقليدية التي تحد فرص التعليم والتدريب للجميع .

٣- يحول تعليم الكتل تدريجيا الي اشكال متنوعة للتعليم الذاتي سواء الجماعي او الفردي.

٤- يقدم حلولا مبتكرة للعديد من المشاكل التي يعاني منها التعليم النظامي مثل التكدس في دور التعليم او ظاهرة تضخم المادة التعليمية وانفجار المعرفة وعجز المادة المطبوعة ،اذ تعجز اساليب التعلم التقليدية عن مواجهتها.

---

١) صالح محمد ذكي.التعليم الالكتروني.جامعة الملك فيصل http://www.psso.org.sa/arabic/pssolibrary/nadwa٠١/nadwat/ppt/ou.ppt بتاريخ ١١-١-٢٠٠٩

٢) http://www.azhar.gov.eg/forum.aspx?٩=posts&m=١٦٠٨٦. بتاريخ ١١-١-٢٠٠٩

٥-يحل مشكلة نقل الخدمة التعليمية الي اي منطقة نائية او محرومة و اثبتت الدراسات في دول عديدة انه في مقابل تعليم طالب نظامي واحد يمكن تعليم ثلاثة طلاب عبر التعليم عن بعد .

٦-يعتمد استخدام تقنيات الوسائل المتعددة كاسلوب تجاوبي تفاعلي يستطيع المتعلم محاكاة الواقع الخارجي والتواصل المباشر مع مصادر المعرفة بلا حاجة للتجزئة او التبسيط او الاختزال بحيث يمكن شحذ وعي المتعلم وتخليصة من افة التلقي السلبي وتنمية مهاراته وحثه علي التفكير المنهجي المنظم(١).

فوائد التعليم الالكتروني:-

١- زيادة إمكانية الاتصال بين الطلبة فيما بينهم وبين الطلبة والمؤسسات التعليمية عن طريق البريد الالكتروني وغرف الحوار.

٢- المساهمة في وجهات النظر المختلفة من خلال المنتديات الفورية مثل مجالس النقاش وغرف الحوار والتي تتيح الفرصة لتبادل وجهات النظر في الموضوعات المطروحة مما يساعد علي تكوين اساس متين عند المتعلمين.

٣- الإحساس بالمساواة حيث ان ادوات الاتصال تتيح لكل طالب فرصة لادلاء برأيه في اي وقت ودون حرج خلاف قاعات الدرس التقليدي وهي مفيدة للطلبة الخجولة والذين يشعرون بالخوف والقلق

٤- سهولة الوصول إلي المعلم وفي اسرع وقت وذلك خارج اوقات العمل الرسمية من خلال البريد الالكتروني.

---

١)مجدي عزيز إبراهيم .الكمبيوتر والعملية التعليمية في عصر التدفق المعلوماتي ط٢(القاهرة :مكتبة الانجلو المصرية– بدون تاريخ)ص٢١٨.

٥- امكانية تطوير طريقة التدريس ،فمن الممكن تلقي المادة العلمية بالطريقة المرئية والبعض تناسبهم الطريقة المسموعة او المقروءة والبعض تناسبه الطريقة العلمية.

٦- ملاءمة مختلف اسليب التعلم يتيح للطالب الذي يعاني من صعوبة التركيز وتنظيم المهام للاستفادة من المادة وذلك لانها تكون مرئية ومنسقة بصورة سهلة وجيدة.

٧- الاستفادة الاضافية علي التكرار.

٨- توفير المنهج طوال اليوم وفي كل ايام الاسبوع .

٩- الاستمرارية في الوصول الي المناهج حيث ان الطالب لا يرتبط بوقت لفتح واغلاق المكتبة.

١٠- عدم الاعتماد علي الحضور الفعلي حيث ان التقنية وفرت طرقا للاتصال دون الحاجة للتواجد في مكان وزمان معين.

١١- تقليل الاعباء الادارية بالنسبة للمعلم مثل استلام الواجبات[١].

١٢- تخفيض تكاليف التعلم والتدريب[٢].

معوقات استخدام التعليم الالكتروني:-

١- **معوقات مادية** :صعوبة تغطية الانترنت وبطئها في بعض المناطق وارتفاع تكلفتها لدي بعض الافراد

٢- **معوقات بشرية**:قلة المعلمين الذين يجيدون فن التعليم الالكتروني.

---

١) رمزي احمد عبد الحي.مرجع سابق.٨٤:٨٦.

٢) صالح محمد ذكي.التعليم الالكتروني.جامعة الملك فيصل http://www.psso.org.sa/arabic/pssolibrary/nadwa٠١/nadwat/ppt/ou.ppt. بتاريخ ١١-١-٢٠٠٩



٣-**تطوير المعايير**:بعض المناهج والمقررات التعليمية في الجامعات او المدارس بحاجة الي تعديلات كثيرة نتيجة التطورات فاذا كانت المؤسسات التعليمية قد استثمرت في شراء مواد تعليمية علي شكل كتب او اقراص مدمجة ستجد انها عاجزة عن تعديل اي شئ فيها مالم تكن هذه الاقراص والكتب قابلة لاعادة الكتابة وهو امر معقد .ولضمان حماية استثمار الجهة التي تتبني التعليم الالكتروني لابد من حل قابل للتخصيص والتعديل بسهولة وقد ظهر في الولايات المتحدة اول معيار للتعليم الالكتروني واسمه سكورم ويقصد به الانظمة والحوافز التي تشجع الطلاب علي التعليم الالكتروني.

٤-**بيئة التعلم الالكتروني** :نقص الدعم والتعاون المقدم من اجل طبيعة التعلم الفعالة .

- نقص المعايير لوضع وتشغيل برنامج فعال ومستقل.
- نقص الحوافز لتطوير المحتويات.

٥-**علم المنهج**: غالبا ما تؤخذ القرارات التقنية من قبل التقنيين والفنيين اما المتخصصين في مجال التربية والمناهج فليس لهم رأي في التعليم الالكتروني او علي الاولي ليسوا هم صناع القرار في العملية التعليمية .ولذلك فان من الاهمية بمكان ضم التربويين والمعلمين في عملية اتخاذ القرار.

٦-**الخصوصية والسرية**: ان حدوث هجمات علي المواقع الرئيسية في الانترنت اثرت علي المعلمين والتربويين ووضعت في اذهانهم العديد من الاسئلة حول تأثير ذلك علي التعليم الالكتروني مستقبلا ،لذلك فان اختراق المحتوي والامتحان من اهم معوقات التعليم الالكتروني.

٧-**التصفية الرقمية**: هي مقدرة الاشخاص او المؤسسات علي تحديد محيط الاتصال و الزمن بالنسبة للاشخاص ،وهل هناك حاجة لاستقبال اتصالاتهم

ثم هل هذه الاتصالات مفيدة ام لا؟ وهل تسبب ضرر او تلف؟ ويكون ذلك بوضوح مرشحا لمنع الاتصال او اغلاقه امام الاتصالات غير المرغوب فيها[١].

٨- اقتصاره علي الدراسات النظرية واستبعاده الدراسات العملية مثل الطب والصيدلة[٢].

٩- عدم اعتراف بعض الجهات الرسمية في بعض الدول بالشهادات الممنوحة عن طريق التعليم الالكتروني[٣].

١٠- قصور برامج اعداد المعلمين في كليات التربية وبرامج تنمية اعضاء هيئة التدريس بالجامعات[٤].

١١- طبيعة الظروف البيئية المحيطة بالعملية التعليمية مثل عدم ملائمة تصميم الفصول الدراسية وقاعات المحاضرات الحالية للاستخدام الفعال للمواد والاجهزة التعليمية وطبيعة الجداول الدراسية والنقص الشديد في الاجهزة والادوات الضرورية وعدم قدرة المعلمين بسبب الروتين علي ادخال الجديد علي طرق تدريسهم[٥].

١٢- كل برامج التعليم الالكتروني مكلفة ماديا بشكل قد لا يستطيعه المتعلم العادي وخاصة في دولنا النامية فقد وجد ان متوسط تكلفة المساق الواحد للطالب في الولايات المتحدة في المتوسط بين ٢٠٠ الي ٤٠٠ دولار هذا

---

١) http://www.alazhar.gov.eg/forum.aspx?٩=posts & m=١٧٠٨٦

٢) صالح محمد ذكي.التعليم الالكتروني.جامعة الملك فيصل http://www.psso.org.sa/arabic/pssolibrary/nadwa٠١/nadwat/ppt/ou.ppt بتاريخ ١١-١-٢٠٠٩

٣) صالح محمد ذكي.المرجع السابق.

٤)زينب محمد أمين.إشكاليات حول تكنولوجيا التعليم (المنيا:دار الهدى ٢٠٠)ص٩٤:٩٦.

٥)زينب محمد أمين.:مرجع السابق.ص٩٤:٩٦.

مع توفير جهاز حاسب كما يتطلب كل ذلك بنية تحتية تكنولوجية متقدمة لتوصيل الخدمة التعليمية الالكترونية(١).

مقارنة بين التعليم التقليدي والتعليم الالكتروني:-

ان التعليم التقليدي نموذج بيروقراطي مستمد من القوالب الادارية الجامدة والتي تتسم بالخصائص التالية:-

١- الصبغة الرسمية للتعليم.

٢- المتطلبات التنظيمية العالية.

٣- الرسمية المطلقة.

٤- عدم المرونة.

٥- النظرة القصيرة الاجل.

٦- الاعتمادية.

٧- الاستقرائية.

٨- الثبات.

٩- الصبغة التشريعية.

اما التعليم الالكتروني فهو نموذج ديناميكي للتعليم مستمد من الانفتاح ومتابعة المتغيرات ويتسم بالاتي:-

١- الخصخصة.

٢- العقلانية والبراعة.

٣- الواقعية.

٤- المرونة.

٥- الكفاءة.

---

١) حسن علي حسن سلامة. مرجع سابق.ص٥٦.

٦- الرؤية البعيدة المدي .

٧- الربحية .

٨- التغيير.

٩- الديناميكية(١).

التحديات التي تواجه تحويل التعليم التقليدي النمطي الي الكتروني مبني علي التكنولوجيا:-

١-استخدام التكنولوجيا الحديثة بنسب وتطبيقات ملائمة في عملية التعليم والتدريس.

٢- التنوع المتزايد في العملية التعليمية وعلاقة ذلك بالمتعلمين المعدين بطريقة هامشية ثانوية ويلتحقون بمدارس او معاهد او كليات التعليم الرسمية ويحتاجون طرفا جديدا لتعمهم مدي حياتهم الوظيفية والمجتمعية.

٣- طلبات المجتمع الحياتية المتغيرة بصفة متزايدة علي اهمية اكتياب الكفاءات المرنة في ظل هياكل العمل المبنية علي عمل الفريق.

٤-كما ان سياق عملية التعلم سوف يحتاج الي ان يشتمل علي العوامل التالية:-

- العمل الفردي المستقل والتفاعل مع مادة التعلم التي قد تتوفر محليا وعن بعد .
- العمل الجماعي والعلاقات المتساوية مع الزملاء في مواقعهم البعيدة المختلفة اما بطريقة تزامنية او غير تزامنية ومحتمل ان يرتبط ذلك بالوسائل او الوسائط المتعددة التفاعلية .
- المتعلم او الطالب او المتدرب الذي يتفاعل مع اشخاص اخرين اكثر خبرة ودراية في مجال التعلم كالمعلمين المحاضرين والمدربين والمشرفين التعليميين او التربويين(٢).

---

١) رمزي احمد عبد الحي.مرجع سابق.٧٧-٧٨.

لضمان نجاح التعليم الالكتروني :-

١-التعبئه الاجتاماعيه لدي افراد المجتمع من هذا النوع من التعليم .

٢-ضروره مساهمه التربويون في صناعه هذا التعليم .

٣-توفير البيئه التحتيه لهذا النوع من التعليم وتتمثل في اعداد الكوادر البشريه المدربه وكذلك توفير خطوات الاتصال المصلوبه التي تساعد علي نقل هذا النوع الي مكان اخر.

٤-وضع برامج لتدريب الطلاب والمعليمن والاداريين للاستفاده القصوى من التقنيه [١].

الأسباب التي أدت إلي اللجوء إلي التعليم الالكتروني :-

١-ارتفاع مستوي الوعي بأهمية التعليم والزامية التعليم الي سن معينة في معظم دول العالم حاليا .

٢-الحاجة المستمرة الي التعلم والتدريب في جميع المجالات .

٣-ازدحام الفصول الدراسية والنقص النسبي في عدد المعلمين .

٤-عدم القدرة مؤسسات التعليم التقليدية (خاصة الجامعة)علي قبول جميع من يرغب في الدراسة .

٥-الانفجار المعرفي في شتي المجالات .

٦-التطور الكبير في مجال الحاسب الالي والاتصالات [٢].

الاسباب التي ادت الي استخدام الوسائل التكنولوجية للتعليم :-

١- الانفجار المعرفي .

✓النموا المتضاعف للمعرفة وزيادة حجم المعلومات .

---

١) رمزي احمد عبد الحي .مرجع سابق.٨٨.

٢) صالح محمد ذكي.التعليم الالكتروني.جامعة الملك فيصل http://www.psso.org.sa/arabic/pssolibrary/nadwa٠١/nadwat/ppt/ou.ppt. بتاريخ ١١-١-٢٠٠٩.

✓استحداث تفريعات وتصنيفات جديدة للمعرفة .

✓ظهور مجالات تكنولوجية جديدة .

✓تضاعف جهود البحث العلمي .

٢- الانفجار السكاني .

٣- انخفاض الكفائة في العملية التربيوية .

٤- عدم تجانس المتعلمين .

٥- الامية وتعليم الكبار.

٦- إثارة اهتمام الدارسين وتشويقهم وجذبهم الي الدرس .

٧- جودة التدريس[١] .

٨- تعتبر اساليب التعليم المتطور هي الاساس في التعامل مع مفردات القرن الحادي والعشرين من اجل مواجهه ثورة المعلومات وظهور النظريات العلمية في شتي المجالات كما تعتبر الركيزة الاساسية لمستقبل المواطن العربي لسنوات قادمة وهي السبيل الي التنمية في جميع مجالات الحياة .

٩- ازمة التعليم التيبعاني منها العالم العربي في مواجهه ظاهرة نظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات الالكترونية هذه الازمة فرضت علي سياسة التعليم في الدول العربية ان تتطور لكي تلحق بثورة المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات الالكترونية ،ومن ثم استثمارها في اصلاح نظم التعليم .

١٠- يعتبر اسلوب التلقين من اكثر اساليب التعليم سلبية .هذا الاسلوب الذي افرز شخصيات تقليدية ذات طابع عقيم غير قادر علي اقتحام سوق العمل وغير قادر علي التعامل مع تكنولوجيا العصر وبخاصة تكنولوجيا التعليم التي

---

١)احمد حامد منصور .تكنولوجيا التعليم وتنمية القدرة علي التفكير الابتكاري (المنصورة :دار الوفاء-بدون تاريخ)ص٤٧ :٥٤.

اصبحت تتجاوز اسلوب التلقين والحفظ والاستظهار وعلي ذلك فان نظم التعليم المتطورة هي تلك التي ترعي تنمية قدرات المتعلمين ،مما تراعي الفروق الفردية بينهم . وهي ايضا النظم التي تؤكد علي ان يتعلم الطفل او التلميذ او الطالب كيف يعلم نفسه في اطار بيئة اي تدريبية علي اساليب التعلم الذاتي لكي يصبح ايجابيا ومشاركا في العملية التعليمية متفاعلا مع عناصرها المتنوعة[١].

أهمية استخدام التكنولوجيا في التعليم وفي مراكز مصادر التعلم:

١- تزويد المتعلم بخبرات تعليمية تتناسب واستعداداته وقدراته وميوله .

٢- ابقاء اثر التعليم وجعله اكثر ثباتا في ذهن المتعلم من اجل الاستفادة بهذه الخبرات وتوظيفها في المواقف العلمية والحياتية التي قد يتعرض لها في المستقبل.

٣- إثارة اهتمام المتعلم وجذب انتباهه وتركيزه تجاه المشكلات الدراسية والحياتية.

٤-اكتساب مهارات التعليم والمهارات المعرفية ومهارات النشاط العقلي ومهارات التفاعل الاجتماعي ومهارات التعلم الذاتي .

٥-المساعدة في تسلسل الافكار والخبرات وترابطها خلال المواقف التعليمية .

٦- المساعدة علي الاسراع بعملية التعليم وتوفير الوقت والمال والجهد .

٧- زيادة فاعلية المتعلم ونشاطه الذاتي ودوره الايجابي في العملية التعليمية .

٨- اثارة الحماس والدافعية لدي المتعلم وتهيئة المناخ المناسب لتقصي الصحة وتحري الدقة في الحصول علي المعلومات .

٩- تحقيق الأهداف التربوية بشكل ايسر وافضل ،حيث تعمل علي توفيرحوالي ٢٠-٤٠٪ من الوقت المخصص لاتقان التعليم بالاساليب التقليدية .

---

١)فهيم مصطفي ,مهارات القراءة الالكترونية وعلاقتها بتطوير أساليب التفكير(القاهرة :دار الفكر العربي – ٢٠٠٨)ص١١.

١٠-تنمية مهارة حل المشكلات لدي المتعلم ،وذلك باستخدام قدراته العقلية .

١١-تنمية مهارات القراءة والحفظ لدي المتعلم وتحديد مستوي القراءة لدي كل متعلم في اكتساب مهارات القراءة[١] .

دور المعلم في عصر التعليم الالكتروني:-

المعلم في التعليم عن بعد ليس مستقلا تماما عن المتعلم كما ان المتعلم ليس مستقلا تماما عن المعلم .فالمتعلم من بعد ليس حرا تماما وبعيدا عن السيطرة او التقويم ولكنه مستقلا عن وجود المعلم وحضوره الشخصي واشرافه المباشر لكنه ليس مستقلا عن حضور المعلم الشوري ووجوده الادبي ،لذلك يجب ان يكون معلم التعليم عن بعد صاحب شخصية قوية وحضور مؤثر في الموقف التعليمي **وذلك يتطلب في معلم التعليم عن بعد ما يلي :-**

١-ان يمتلك البصيرة التربيوية والكفائة المهنية .

٢-ان يكون قادرا علي تهيئة البيئة التربوية التي تتم فيها عملية التعلم .

٣-ان يهيئ الخبرة التربوية تستثير دافعية الدارسين للتعلم .

٤-ان يرشد الدارسين الي المصادر المتنوعة للمعرفة وتكسبهم القدرة علي التفاعل معها كشفا وجمعا وتصنيفا وتحليلا وتفسيرا ونقدا وتقويما .

٥-ان يكون قادر علي استخدام التكنولوجيا علي المستويين :الفكري والعملي بكفائة عالية

٦-ان يكون واعيا بحاجات الدارسين ومطالبهم الحقيقية .

٧-ان يكون قادرا علي تعويض عدم التأثير المباشر للمعلم وذلك باستخدام التكنولوجيا في التعليم بذكاء .

---

١) فهيم مصطفي .المرجع السابق. ص١٢-١٣.

٨- ان يكون قادرا علي استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة كاستخدام النص المكتوب واستخدام التسجيلات السمعية والبصرية والبريد الالكتروني في توصيل المعلومات الي الدارسين .

٩- ان يكون قادرا علي التفاعل عن بعد من خلال المؤتمرات والندوات المرئية والاتصالات البيئية المسموعة والمرئية وقنوات الاتصال التي تبثها الاقمار الصناعية

١٠- ان يكون قادرا علي استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية التي تقوم بتخزين المعلومات علي شبكة الاتصال العالمية التي يستطيع الدارسون استقبالها في اي وقت وعن طريق الفصول الدراسية الافتراضية والاقراص المدمجة التفاعلية والمكتبات الالكترونية بالاتصال المباشر ومقررات تحت الطلب[١] .

المعلم والحاسب الآلي:-

١-تشيع فكرة خاطئه عن الكمبيوتر تقول انه ينافس المعلم ويزيحه من مكانه فدور المعلم في البرامج الرياديه (*Tutorials*) يكون التعلم عن طريق سلسله من الاسئله وإجاباتها حيث تدفع استجابه المتعلم البرامج وتسوقه للامام ويقدم الحاسب رجعا مناسبا ودور المعلم هنا ان يلاحظ تقدم المتعلم من خلال ما سجله الحاسب عنه ثم يوجه الطلب الي البرامج التي تعالج مفاهيمه الخاطئه .

٢- وللمعلم دور اخر وهو اختيار البرامج الحاسوبيه التي تصلح لموضوعات الدراسه وتناسب تلاميذه وهو كذلك يخطط للافاده بحلقات المناقشه وبمجموعات العمل الصغيره وبمعاونه الزملاء وكذلك ينظم التفاعل بين ما يفعله التلميذ في المدرسه وبين ما يفعله في المنزل وهكذا يزداد عمل المعلم تعقيدا.

---

١) علي احمد مدكور ,معلم المستقبل نحو أداء أفضل (القاهرة :دار الفكر العربي -٢٠٠٥)ص٢٤٨:٢٥٠.

٣- اما دور المعلم عند استخدامه للكمبيوتر في اداره العمليه التعليميه التربوية (EMI) فان الحاسوب يساعد المعلم في إتخاذ القرار في توجيه تلاميذه بما يقدمه الحاسب من امكانات خاصه باختبار المعلمين ورصد درجاتهم ومعالجه هذه الدرجات ووصف المستوى التحصيلي للمتعلمين ومقارنتهم بعضهم ببعض (١).

أدوار ووظائف المعلم المستقبلية:

أن التحول من نظام التعلم التقليدي والذي يعتبر المعلم محور العملية التعليمية وبالتالي فان له وظائف معروفة ومحددة في نظام التعلم الالكتروني والذي يقوم علي مبدأ هام وهو الوصول بالتعلم للمتعلم بصرف النظر عن مكانه وفي اي وقت يناسبه ،وعادة يتطلب تحولا جزريا في ادوار المعلم المتعارف عليها في ظل التعلم التقليدي الي ادوار ووظائف جديدة **ويمكن توضيع هذه الادوار فيما يلي :-**

١- **باحث** :تعني البحث عن كل ما هو جديد ومتعلق بالموضوع الذي يقدمه لطلابه وكذلك ما هو متعلق بطرق تقديم المقررات خلال الشبكة .

٢-**مصمم للخبرات التعليمية** :التي يقدمها لطلابه وعليه تصميم بيئات التعلم الالكتروني النشطة بما يناسب واهتمامات الطلاب .

٣-**تكنولوجي** :فهناك الكثير من المهارات التي يجب ان يتقنها المعلم للتمكن من استخدام الشبكة في عملية التعلم مثل اتقان احدي لغات البرمجة وبرامج تصفح المواقع واستخدام برامج حماية الملفات والمستحدثات التكنولوجية وغيرها .

٤-**مقدم للمحتوي** :ان تقديم المحتوي من خلال الموقع التعليمي لابد من ان يتميز بسهولة الوصول اليها واسترجاعها والتعامل معها ،وهذا له ارتباط كبير بوظيفة المعلم كمقدم للمحتوي من خلال الشبكة وهذه الوظيفة لها كفايات عديدة عليه ان يتقنها

---

١)فتح الباب عبد الحليم سيد – الكمبيوتر في التعليم – (القاهرة :دار المعارف بمصر – ١٩٩٥) ص ٦٥-٦٦

٥- **مرشد وميسر للعمليات** :فالمعلم لم يعد هو المصدر الوحيد للمعرفة ولم تعد وظيفته نقل المحتوي للمتعلمين وانما اصبح دوره الاكبر في تسهيل اوصول للمعلومات وتوجيه وارشاد المتعلمين اثناء تعاملهم مع المحتوي من خلال الشبكة او من خلال تعاملهم مع بعضهم البعض في دراسة المقرر او مع المعلم .

٦- **مقوم** :وبالتالي فعليه أن يتعرف علي اساليب مختنفة لتقويم طلابه من خلال الشبكة وان تكون لديه القدرة علي تحديد نقاط القوة والضعف لدي طلابه وتحديد البرامج الاثرائية او العلاجية المطلوبة .

٧- **مدير او قائد للعملية التعليمية** :فالمعلم في نظم التلعلم الالكتروني من خلال الشبكة يعد مديرا للموقف التعليمي ،حيث يقع عليه العبء الاكبر في تحديد اعداد الملتحقين بالقرارات الشبكية ومواعيد اللقاءات الافتراضية واساليب عرض المحتوي واساليب التقويم وطريقة تحاور المتعلمين معا[١].

ادوار المعلم في ظل تكنولوجيا التعليم :-

١- المعلم كوسيط تربوي وتعليمي:-

وعلي المعلم القيام بما يلي :-

- يجب ان يعرف المعلم كيف يستخدم الاجهزة الضرورية مثل البرامج الالكترونية والافلام والشرائح والتسجيلات والصور المتحركة .
- يجب أن يعرف المعلم مصادر وادوات الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم التي يستطيع اعدادها للاستخدام في غرفة الدراسة .
- يجب ان يكون قادرا علي انتاج انواع مختلفة من الادوات البسيطة وقادرا علي استخدام الاجهزة المناسبة *Soft Ware & Hard Ware* .

---

١)إسماعيل محمد إسماعيل حسن .جامعة المنصورة .مجلة التعليم الالكتروني العدد الثالث ١٤-١-٢٠٠٩
http://mansvu..nans.edu.eg/mag/show_article.php?id=٣٤.

- يجب ان تكون لدي المعلم مهارة تقويم الوسائط التعليمية ومدي استفادة المتعلمين من استخدامها كمصادر للتعلم .
- يجب ان يكون لدي المعلم المهارة في استخدام الوسائل التعليمية المناسبة للمواقف التعليمية .

٢- المعلم كقائد ومحرك للمناقشات الصفية :-

يساعد المعلم علي نقل الافكار المتنوعة بين المتعلمين ونقل المعلومات ووجهات النظر المختلفة ويتولي قيادة المناقشة .

٣- المعلم كعضو في فريق تعليمي :-

يعمل المعلم مع فريق الخدمات المساعدة لمساعدة المتعلم في تحقيق اهدافه بسهولة واتقان .

٤- المعلم كموجه تربوي :-

يوجه المعلم التلاميذ الي اكتساب مهارة معينة [1] .

نتائج بعض الابحاث والدراسات:

قام كل من "ديلون *Dillon* ووالش *Walsh* ١٩٩٢" بفحص اراء هيئات التدريس و الادارة بالجامعات حول التدريس الالكتروني **واليك النتائج التي توصل اليها:-**

١- تعتقد هيئات التدريس ان التدريس عن بعد يتطلب علاقة شخصية وودية مع الطلاب .

٢- تعتبر مهارات الاتصال امرا جوهريا .

٣- دائما ما تتمع هيئات التدريس التي تعمل بالتدريس عن بعد بنظرة ايجابية تجاه التعليم عن بعد.

---

١) فهيم مصطفي .مرجع سابق.ص٣٠:٣٢.

٤- يعتقد اعضاء التدريس ان خبرتهم في التدريس عن بعد تعمل علي تحسين قدراتهم في التدريس التقليدي.

ولقد قام "بلانش Blanch "بتحليل معوقات تبني اعضاء هيئات التدريس للتعليم عن بعد وقد توصل الي الاتي :-

١- عدم وجود وعي لدي الجامعات بالفوائد العامة للتعليم عن بعد .

٢-عدم وجود حوافز تشجيع اعضاء التدريس علي المشاركة في التعليم عن بعد .

٣-لا معقولية توقع الزام اعضاء التدريس انفسهم باسلوب تدريس مختلف تماما دون وجود اية مساحة زمنية للتجربة .

٤-احساس اعضاء التدريس بان التعليم عن بعد لم يتكامل مع او يتم تضمنه في خطط وبرامج الجامعات (١).

---

١)مايكل مور وآخرون .التعليم عن بعد .ترجمة احمد المغربي (القاهرة :دار الأكاديمية للعلوم -٢٠٠٩)ص١٩٠-١٩١.

المراجع

١- احمد حامد منصور. تكنولوجيا التعليم وتنمية القدرة على التفكير الابتكاري (المنصورة :دار الوفاء-بدون تاريخ).

٢- ايهاب درويش .التعليم الالكتروني (القاهرة :دار السحاب – ٢٠٠٩).

٣-بشير عبد الرحيم الكلوب .التكنولوجيا في عملية التعليم والتعلم ط١(عمان : دار الشروق -١٩٩٣).

٤-حسن علي حسن سلامة .التعليم الخليط التطور الطبيعي للتعليم الالكتروني.مجلة علمية محكمة .العدد الثاني والعشرون يناير ٢٠٠٦

٥-رمزي احمد عبد الحي. نحو مجتمع الكتروني .(القاهرة:زهراء الشرق-٢٠٠٦).

٦-زينب محمد امين.اشكاليات حول تكنولوجيا التعليم (المنيا:دار الهدي-٢٠٠٠).

٧-عبد العظيم الفرجاني .التكنولوجيا وتطوير التعليم (القاهرة :دار غريب – ٢٠٠٢)

٨-علي احمد مدكور.معلم المستقبل نحو اداء افضل (القاهرة :دار الفكر العربي – ٢٠٠٥).

٩-فتح الباب عبد الحليم سيد – الكمبيوتر في التعليم – (القاهرة :دار المعارف بمصر– ١٩٩٥).

١٠- فهيم مصطفي .مهارات القراءة الالكترونية وعلاقتها بتطوير اساليب التفكير(القاهرة :دار الفكر العربي –٢٠٠٨).

١١- مايكل مور واخرون .التعليم عن بعد .ترجمة . احمد المغربي (القاهرة :دار الأكاديمية للعلوم -٢٠٠٩).

١٢- مجدي عزيز ابراهيم .الكمبيوتر والعملية التعليمية في عصر التدفق المعلوماتي ط٢(القاهرة :مكتبة الانجلو المصرية – بدون تاريخ).



١٣- محمـــد محمـــود الحيلـــة . التكنولوجيـــا التعليميـــة والمعلوماتيـــة. (العين:دار الكتاب الجامعي-٢٠٠١)

١٤- اسماعيل محمد اسماعيل حسن .جامعة المنصورة .مجلة التعليم الالكتروني العدد الثالث١٤ -١-٢٠٠٩.

١٥- http://mansvu.mans.edu.eg/mag/show_article.php?id =٣٤.

١٦-١٦٠٨٦ http://www.alazhar.gov.eg/forum.aspx?٩=posts&m=

١٧- ٨٩٠ http://www.kenanaonline.com/page/.

١٨- صـــالح محمـــد ذكـــي.التعلـــيم الالكترونـــي.جامعـــة الملـــك فيصـــل http://www.psso .org.sa/arabic/pssolibrary/nadwa٠١/nadwat/ppt/ou.p pt بتاريخ١١-١-٢٠٠٩.

الفصل الرابع
النشر الإلكتروني

مقدمة

إن النشر التقليدي للمعلومات يتم من خلال طباعة الكتب و الصحف و المجلات و توفيرها للقراء ، كما أنه يشمل طباعة المنشورات و الإعلانات التجارية و غير التجارية وتوزيعها بشكل ورقي على المهتمين . وشركة النشر التي ترغب بالترويج لكتاب معين لا يمكنها الوصول إلى قطاع واسع من الناس إلا من خلال حملة إعلانية واسعة تشمل التلفاز و المذياع و الصحف و المجلات ، مما يترتب على ذلك كلفةٌ باهظةٌ تُضاف إلى ثمن الكتاب .

أما إذا أردت معلومات عن كتاب معين فعليك الذهاب شخصياً إلى المكتبة للتحقق من وجود ذلك الكتاب ، أو الاتصال بالناشر . وكذلك الحال إذا أردت أن تحصل على معلومات عن التخصصات المتوافرة في جامعة معينة ، فعليك الاتصال بالجامعة و الاستفسار عن المعلومات التي تريد .

و الواضح أن عملية الحصول على المعلومات بالطريقة التقليدية لها متطلبات كبيرة من حيث الوقت و الجهد و الكلفة المادية المترتبة على ذلك ، كما أن هذا الأسلوب يعاني من محدودية المعلومات التي يمكن الوصول إليها ، فإذا أردت مثلاً الحصول على معلومات من مجموعة كبيرة من الجامعات الأجنبية فإن ذلك يبدو عملاً شاقاً يحتاج الكثير من الوقت .

ومع تقدم تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات وتطورها أصبحت عملية توفير المعلومات و المطبوعات على شبكة الإنترنت عملية سهلة وممتعة ، تُتيح لمستخدم الشبكة تصفح هذه المعلومات ، وهو يعرف بالنشر الإلكتروني . أما الموقع الإلكتروني : فهو مجموعة من الملفات الإلكترونية تُخزن على جهاز حاسوب متصل على شبكة الإنترنت ، وتكون مدعومة بوسائط و أدوات كالأصوات و الرسوم ونقاط التوصيل التي تربط القارئ

بمعلومات فرعية أو مواقع أخرى على الشبكة . ويمكن تصفح المعلومات الموجودة في هذا الموقع من أي جهاز آخر متصل بشبكة المعلومات العالمية .

تعريف النشر الإلكتروني :

ورد في المعجم الموسوعي لمصطلحات المكتبات والمعلومات المقصود بالنشر الإلكتروني مرحلة يستطيع فيها كاتب المقال أن يسجل مقاله على إحدى وسائل تجهيز الكلمات (*Word-Processing*) ثم يقوم ببثه إلى محرر المجلة الإلكترونية ، الذي يقوم بالتالي بجعله متاحاً في تلك الصورة الإلكترونية للمشتركين في مجلته ، وهذه المقالة لا تنشر وإنما يمكن عمل صور منها مطبوعة إذا طلب أحد المشتركين ذلك .

أن النشر الإلكتروني يعني نشر المعلومات التقليدية الورقية عبر تقنيات جديدة تستخدم الحاسبات وبرامج النشر الإلكتروني في طباعة المعلومات وتوزيعها ونشرها وهذا على حد قول عبد الغفور قاري .

أما الدكتورة بهجة بو معرافي تغدو بمفهوم النشر الإلكتروني إلى مدى أوسع يحوي كل أشكال أوعية المعلومات غير الورقية.

وفي هذا السياق أورد حسن أبو خضرة تعريفاً للنشر يأتي في أحد ثلاثة أشكال:-



١-استخدام الحاسب الآلي لتسهيل إنتاج المواد التقليدية .

٢-استخدام الحاسب الآلي ونظم الاتصالات لتوزيع المعلومات إلكترونياً عن بعد .

٣-استخدام وسائط تخزين إلكترونية .

ومعظم ما جاء في هذا التعريف يتفق مع الاتجاه العام لمفهوم النشر الإلكتروني ويزيد هذا التعريف بإدخاله استخدام الحاسب الآلي.

ولذلك فإن إصدار الدوريات والكتب وغيرها عبر شبكة الإنترنت أو على قرص مليزر (*CD*) وتوزيعا على المستفيدين يمثل شكلا من أشكال النشر الإلكتروني .

أهداف النشر الإلكتروني :

فلقد كانت تنحصر في هدف واحد هو قدرة الشبكات على نقل الملفات النصية لخدمة الأغراض العسكرية .

حتى بدأت أهداف النشر الإلكتروني تتعدى إلى المؤسسات الأكاديمية والجمعيات العلمية وغيرها بما في ذلك الأفراد وأصبحت أهدافه تتركز في النهاية في

١-تسريع عمليات البحث العلمي في ظل السباق التكنولوجي.

٢-توفير النشر التجاري الأكاديمي .

٣-وضع الإنتاج الفكري لبعض الدول على شكل أوعية إلكترونية .

٤-تعميق فرص التجارة الإلكترونية .

ويتميز النشر الإلكتروني عن النشر التقليدي بخصائص وصفات أوردها عماد عبد الوهاب الصباغ في الآتي:

١-إمكانية إنتاج وتوزيع المواد الإلكترونية بشكل سريع .

٢-إمكانية إجراء التعديلات بشكل فوري.

٣-لا يوجد حاجة للوسطاء والتوزيع التقليدي .

٤-مساهمة عدد من المؤلفين أو الكتاب في إنتاج المادة الإلكترونية بشكل تعاوني .

٥-يمكن توزيع المادة الإلكترونية لكل أرجاء الأرض دون الحاجة لأجور التوزيع.

٦-يمكن للمستفيد شراء المقالة أو الدراسة الواحدة فقط ، بعكس الدوريات التقليدية التي يتم شراء الدورية كاملة.

مزايا النشر الإلكتروني:

١-تقليل التكاليف :-

أكثر التكاليف التي يتحملها الناشر أثناء نشره لكتاب معين هى تكاليف الطبع والتوزيع والشحن. فى النشر الإلكترونى لا توجد مثل هذه التكاليف، حيث يتم الشحن عبر



شبكة الإنترنت (أى أن شبكة الإنترنت ستأخذ دور الناقل) والطباعة تتم من قبل المستخدم إذا أراد طباعة المادة بدلاً من قراءتها على الشاشة (فالمستخدم يدفع تكاليف الأوراق والحبر والتجليد بدلاً من الناشر). هذا الأمر يغير المبدأ التقليدى عند الناشرين، فبدلاً من مبدأ (اطبع ثم وزع) صرنا أمام مبدأ (وزع ثم اجعل المستخدم يطبع). فتكاليف الورق والحبر والطباعة والصيانة والتجليد والتغليف ...... انتقلت الآن إلى المشترى بينما يربح الناشر الآن ربحاً صافياً لقاء المادة المنشورة إلكترونياً دون وجود تكاليف للطباعة والشحن .كذلك فإن النشر الإلكترونى يساعد الباحثين على تقليل التكاليف المتعلقة بتبادل الرسائل العلمية كرسائل الدكتوراه. فالباحث إذا أراد أن يرسل إلى زميل له نسخة من رسالة الدكتوراه التي كتبها فإن على هذا الباحث أن يتحمل تكاليف تصوير وتجليد الرسالة المكونة عادة من ٢٠٠ أو ٣٠٠ صفحة أو أكثر، كذلك فإن عليه أن يتحمل تكاليف إرسال الرسالة بالبريد إذا كان الزميل خارج بلده، ناهيك عن إمكانية ضياع الرسالة خلال رحلتها من بلد إلى بلد. أما الآن فإن الباحث يستطيع أن ينشر رسالته إلكترونياً من موقعه على الإنترنت ليحصل عليها الباحثون فى كل مكان متى أرادوا دون أن يتحمل الكاتب تكاليف التصوير والتجليد والنقل .

٢-اختصار الوقت :-

فالمستخدم لا يحتاج إلى أن يبحث عن كتاب معين فى المكتبات ولا يحتاج إلى مراسلة باحث معين كى يحصل على بحث أو رسالة دكتوراه. كل ذلك يمكن أن يتم في دقائق عبر الإنترنت عن طريق زيارة موقع موزع الكتب الإلكترونية أو عن طريق زيارة موقع باحث معين على الإنترنت .

٣- سهولة البحث عن معلومات معينة :-

بدلاً من تصفح كل صفحات الكتاب أو البحث المطبوع يمكن لجهاز الكمبيوتر أن يبحث عن كلمة أو كلمات بشكل آلى. وباستخدام تقنيات علم لغة/الكمبيوتر

يمكن أن يطور هذا البحث إلى بحث يتم باستخدام *Computational Linguistics* اللغة الطبيعية *natural-language*.

٤-التفاعلية :- *Interactivity*

باستخدام ما يعرف بنقاط التوصيل *Hyperlinks* يمكن أن يتم توصيل القارئ أثناء قراءته بمعلومات إضافية، مواقع على الإنترنت، توضيحات لكلمات معينة، أصوات........الخ. حيث يضغط القارئ على كلمة معينة لينتقل إلى مواد إضافية.

٥-توفير المساحة :-

باستخدام تقنية النشر الإلكتروني يمكن الاستغناء عن المساحات التي تحتلها الوثائق المطبوعة، حيث يمكن استبدال تلك المساحات بجهاز كمبيوتر خادم *Server* توضع عليه الوثائق الإلكترونية ويكون موصولاً بشبكة الإنترنت أو بشبكة الـ *Intranet* الخاصة بهيئة معينة .

٦-متابعة الزبائن :-

بعد شراء الكتاب الإلكتروني من قبل الناشر، حيث يستطيع الناشر متابعة الزبائن عن طريق إرسال الرسائل إليهم عبر البريد الإلكتروني.

٧- إمكانية نشر وبيع أجزاء من الكتب :-

حسب حاجة القراء، حيث يمكن بيع فصل *Chapter* من كتاب معين أو حتى أقسام *Sections* من فصل معين .

٨- سهولة تعديل وتنقيح المادة المنشورة إلكترونياً:-

وسهولة حصول القارئ على التعديلات والإضافات. هذا الأمر يحدث عادة في مجال الأدلة التقنية *Technical-Manuals* وفي مجال الكتب الدراسية الأكاديمية *Academic-Text-Books.* باستخدام النشر الإلكتروني لا يحتاج الناشر إلى إعادة طباعة الكتب بالتعديلات والتعديلات الجديدة، كل ما يحتاجه فقط هو تعديل المادة



المخزنة إلكترونياً باستخدام برامج معالجة الكلمات أو برامج النشر المكتبى *DTP* ثم وضع المادة بالتعديلات الجديدة على شبكة الإنترنت .

٩-**النشر الذاتي** *Self Publishing* :-

يتيح النشر الإلكتروني للباحثين والمؤلفين نشر إنتاجهم مباشرة من مواقعهم على شبكة الإنترنت دون الحاجة إلى مطابع أو ناشرين أو موزعين.

١٠-**الحفاظ على البيئة** :-

النشر الإلكتروني يقلل من استخدام الورق، وهذا يعنى الحفاظ على الأشجار التى تقطع عادة وتحول إلى أوراق.

عيوب النشر الإلكتروني :

١-جودة الحروف المقروءة على الشاشة لا تعادل جودة الحروف المطبوعة، حيث لا يمكن مقارنة جودة حروف الكتاب الذى يقرأ على الشاشة بجودة حروف الكتاب المطبوع. إذ لا يمكن مقارنة جودة عرض الشاشة التى تصل إلى ٧٢ أو ١٠٠ *DPI* بجودة النسخة المطبوعة التى تصل إلى ٦٠٠ *DPI* على طابعات الليزر و ٢٥٤٠ أو أكثر على طابعات *Image-Setters* المستخدمة في المطابع.

٢- الحاجة إلى وجود بنية تحتية *Infrastructure* فى مجال الاتصالات والأجهزة والبرمجيات لتوفير الكتب المنشورة إلكترونياً .

٣-تكاليف أنظمة الحماية الخاصة بإدارة الحقوق الرقمية *DRM*.

٤-الحاجة إلى تعلم استخدام بعض البرامج للحصول على الكتب الإلكترونية ولقراءة هذه الكتب.

٥-عدم وجود مقاييس موحدة *Standards* للكتب الإلكترونية بشكل عام ولأجهزة *Book-Readers* بشكل خاص.



٦- الكتاب العادي غير حساس ويتحمل ظروف الاستخدام اليومية خلافاً لجهاز الـ *E-Book- Reader.*

٧-الحاجة إلى تعلم استخدام بعض البرامج للحصول على الكتب إلكترونية ولقراءة هذه الكتب.

٨- عدم وجود مقاييس موحدة *Standards* للكتب الإلكترونية بشكل عام ولأجهزة *Book Readers*بشكل خاص.

٩- .الكتاب العادي غير حساس ويتحمل ظروف الاستخدام اليومية خلافاً لجهاز الـ *E-Book Reader.*

١٠-حماية المواد المنشورة إلكترونيا لعل من أهم الأسباب التى تمنع الناشرين من نشر معلوماتهم على شبكة الإنترنت الخوف من النسخ غير المشروع والخوف على حقوق المؤلفين الفكرية .

الفرق بين النشر الالكتروني و النشر التقليدي :-

وبعد هذا العرض للمميزات وصفات وخصائص النشر الإلكتروني نوضع الفروق بين عملية النشر التقليدي وعملية النشر الإلكتروني:-

النشر الإلكتروني	النشر التقليدي
١- إمكانية تجميع الوثيقة بأشكال متعددة صوتية، نصيه، وصورية.	١- وهذا ما يصعب عمله في الوثائق التقليدية ويطول عمله وهو مستحيل في الشكل الصوتي
٢-إمكانية الإنتاج السريع والعالي لكم كبير من الوثائق الإلكترونية.	٢- وعلى العكس في الوثائق التقليدية، حيث تحتاج إلى وقت طويل.
٣- تضل الوثيقة الأصلية على جودتها ومن الممكن أن تضيف تحسين وتعديل عليها	٣- عدم القدرة على الإضافة والحذف لأن هذا سوف يشوه مظهرها.
٤-إمكانية التعديل والتجديد وإعادة استخدام البيانات ، قد يطرح مشكلة في درجة الثقة والضبط .	٤- عدم القدرة على استخدام البيانات والتعديل فيها ،يعطى الوثيقة ثقة تامة وضبط ، حيث تضمن سلامتها من العبث.
٥- إمكانية التوزيع السريع للوثيقة بشكل سريع وفي أي مكان	٥- صعوبة نشر الوثيقة بسبب الإجراءات الطويلة التي تمر بها، وهذا قد يكون ميزة وعيب.
٦-صعوبة تحديد وتطبيق الحقوق الفكرية وتطبيق القوانين الإبداعية	٦- وهنا على العكس حيث تضمن الحقوق كامل من ناحية الإبداع وضمان حقوق المؤلف .

تأثير النشر الالكتروني على المكتبة :

وبلا شك بأن هناك تأثيرات على المكتبة من خلال تعايشها مع النشر الإلكتروني نوجزها كما تناولها بشار عباس وآخرون في النقاط التالية:-

١- تخصص المكتبات التجارية في الدول المتقدمة جناحاً خاصاً لبيع أقراص المدمجة، *CD ROM* ومع تزايد استخدام هذه الأقراص بدأت هذه المكتبات تنظيم



بيعها من خلال برنامج حاسوبي يصنف هذه الأقراص موضوعياً ويعرضها ضمن قوائم ، مما سهل على العميل إنتقاء القرص الذي يريده.

٢- أخذت المكتبات العامة تخصص قسماً خاصاً بالأقراص المدمجة يستطيع فيها المشترك أن يستعرض الأقراص الموجودة ضمن قائمة استعراض عامة ، وإذا اختار القرص المطلوب يستطيع طلبه.

٣- تستطيع المكتبات العامة اليوم أن تبحث عن عناوين الكتب التي تغطى مجالاً معيناً يطلبه المستفيد وذلك صورة سريعة من خلال برامج حاسوبية وإذا لم تكن النتائج مقنعة يستطيع الاستعانة بالإنترنت من خلال فهارس بعض المكتبات، ويمكن طباعة هذه المعلومات في ثواني، وهنا يكمن الفرق في الوقت بين البريد وبين هذه العملية.

٤-في عالمنا اليوم تتضاعف المعلومات كل خمس سنوات مما يجعل متابعة كل شيء سنوياً في هذا المجال من مقالات وكتب وتقارير ونشرات مستحيلاً دون استخدام قواعد بيانات متقدمة تستعين بمكانز متخصصة ، ومن الملاحظ عند بعض المنظمات العلمية تحديث القواعد بصورة تعاونية وإصدار القوائم المحدثة على أقراص مدمجة وتوزيعها بهدف تعميم الفائدة منها.

٥-بدلا من إصدار نشرات الإحاطة الجارية شهرياً تستطيع المكتبات الحديثة اليوم إصدار هذه النشرات بشكل يومي من خلال موقعها في شبكة الإنترنت دون تحمل طباعة وتكاليف بريد .

٦-تستطيع المكتبات الحديثة اليوم نشر كشافاتها ومستخلصاتها ونظم استرجاع المعلومات الخاصة بها من خلال موقعها على شبكة الإنترنت وبالتالي يستطيع المستفيد أن يحصل على هذه المعلومات وهو في مكتبة أو بيته مما يسهل عملية تحديد الكتاب أو الشيء المطلوب .



٧-تستطيع المكتبات الحديثة بناء نظم الأرشفة الضوئية لتحل محل تقنيات المصغرات الفلمية، ذلك لحفظ صور المقالات المهمة من الدوريات والتقارير والنشرات، وبذلك يمكن إدخال المقالات الحديثة واسترجاعها بسهوله تامة من خلال قاعدة للبيانات، ولقد أصبح هذا الحل ممكنا بسبب الانخفاض المستمر في أسعار الأقراص الضوئية. مما جعلها في متناول الأفراد العادين.

٨-لا بد للمكتبات الحديثة من أن تتعامل مع الكتب الرقمية الإلكترونية وتستطيع أن تحقق الفائدة القصوى من ذلك، أن تقوم باستخدام نظم استرجاع المعلومات للنص الكامل، وهي التي تبحث في النص أو المقال وذلك بواسطة الكلمات المفتاحية من صلب النص نفسه.

٩-لقد ارتفعت أسعار بعض المطبوعات مما يجعل هذه الأسعار تتجاوز القدرة الشرائية لأي فرد ولا يمكن توفرها إلا في المكتبات فقط، وقد أدى الارتفاع المستمر في الأسعار إلى أن أصبح بعض هذه المطبوعات خارج حدود إمكانات المكتبات الصغيرة والمتوسطة، وهذا يقلل فرصة الحصول على المعلومات.

١٠-يتعزز لاتجاه نحو استخدام الوسائط الإلكترونية لإرسال الرسائل وتقديم خدمات التكشيف والاستخلاص، والموجزات الإرشادية والأدلة والتقارير الفنية وبراءات الاختراع والمواصفات القياسية والدوريات المتخصصة في العلوم. ولكي يكون من الممكن استرجاع هذه المواد التي تشكل مصادر معلومات أساسية في المكتبات، لابد من وجود نماذج مبدئية لنظم المعلومات تسمح بإعداد الوثائق ونقلها والإفادة منها واختزانها وتكشيفها ثم إعادة بثها دون الحاجة للورق .

١١-تغيير مفهوم التعامل بين الناشر أو المزود والمكتبة وأصبحت هناك حاجة إلى فهم قانوني أكبر لهذه التعاملات وخاصة فيما يتعلق بالتراخيص والعقود وصياغتها وأجراء المفاوضات وطريقة دفع الالتزامات المالية .

١٢-أصبحت المخاوف الأمنية من الاختراقات أو الاستخدامات السيئة للنظم هاجساً حقيقياً أفرزته التقنيات والنظم الحديثة التي جاءت للمكتبات وأدخلتها في بيئتها.

١٣-أخيراً فإن المكتبات عموماً والأكاديمية أو البحثية المتخصصة على وجه الخصوص ستجد نفسها ملزمة بالسير في طريق التطور والمتابعة بغية تنفيذ برامج تخدم روادها بشكل يتناسب مع تطورات العصر ويصل بها دائماً إلى هؤلاء الرواد في أماكنهم فيصبح مفهوم الارتياد يتجاوز الحضور الجسماني إلى مبنى المكتبة المحسوس بكثير.

وأخيرًا فهناك بعض المشاكل التي يمكن أن تظهر من جراء النشر الإلكتروني وخاصة في حال التعامل مع الدوريات الإلكترونية فإن ما أبرزه كل من (وب كلينج وروبرت لامب) حيث أكدا على وجود كم كبير من المصادر الببلوجرافية التي يمكن البحث فيها إلكترونياً ومن ذلك الدوريات الإلكترونية المتاحة عبر الإنترنت، وكل ذلك أفرز بعض المشاكل العلمية وخاصة في المجال الأكاديمي ومن ذلك:-

١-سرعة توزيع هذه المجلات وإمكانات البحث فيها مباشرة.

٢-قد تكون النصوص الإلكترونية تشكل بعض الصعوبات في الكثير من الأماكن إلا إذا تم طباعتها على ورق ومثال ذلك قراءة مثل هذه المقالات في الرحلات.

٣-المقالات والدراسات المنشورة إلكترونياً بشكل كامل تعاني من عدم قبول بعض اللجان الأكاديمية لها كمواد بحثية شرعية في الجامعات والمرافق البحثية والمدارس العلمية الخاصة بالترقيات.

٤-سببت وكشفت جوانب ضعف في سياسات التزويد وبناء المجموعات في المكتبات الجامعية التي تتناول المواد الإلكترونية وادارتها وحفظها على الدوام.

٥-وجود حدود تقنية وحواجز قد تمنع الاستفادة الكاملة من المادة الإلكترونية.



مجالات النشر الإلكتروني :

١- **نشر الأبحاث العلمية**: حيث يحتاج الطلبة والباحثون إلى توفر هذه المواد تحت أيديهم أثناء بحثهم مهما كانت أماكن تواجدهم والنشر الإلكتروني يسهل ذلك عن طريق الحصول على المواد من المؤلف مباشرة أو من ما يعرف بالأرشيف الإلكترونى *.Electronic Archives* فعلى سبيل المثال، يمكن للقارئ زيارة موقع دكتور ما للحصول على رسالة الدكتوراه التى كتبها والمنشورة إلكترونياً على الموقع بصيغة *.PDF*

٢-**نشر أوراق المحاضرات** *Lecture Notes* والمذكرات :يمكن لأساتذة الجامعات نشر أوراق محاضراتهم إلكترونياً ليحصل عليها الطلبة من مواقع الأساتذة على الإنترنت. فى هذا السياق تحتوى العديد من المواقع فى شبكة الإنترنت على أوراق محاضرات متعلقة بالمقررات التى يقوم أساتذة الجامعات بتدريسها ومنشورة بصيغة ال*PDF*أيضاً .

٣- **نشر الكتب والمراجع الأكاديمية**: باستخدام النشر الإلكترونى لا يحتاج الباحث إلى شراء مرجع معين عن طريق البريد ولا يحتاج إلى أن يطلب من زميل فى بلد آخر أن يصور له المرجع حيث يستطيع هذا الباحث الحصول عليه إلكترونياً. من أمثلة شركات النشر المتخصصة فى النشر الأكاديمى والتى اتجهت نحو النشر الإلكترونى مجموعة *Bedford, Freeman and Worth Publishing Group.*هذه المجموعة كانت تنشر الكتب الأكاديمية *Text Books*وتزود الكتب بأقراص مضغوطة *CD* مرافقة للكتاب. هذا الأسلوب مع أنه يجذب عدداً أكبر من الزبائن إلا أنه يزيد من تكاليف النشر. قامت هذه الشركة بالانتقال إلى النشر الإلكترونى فراحت تنشر كتبها على الإنترنت بحيث يشترى الطالب

الكتاب من الإنترنت ولا يمكنه الإطلاع عليه إلا بعد الدفع. بهذه الطريقة قللت الشركات من التكاليف وتحولت طريقتها من (اطبع ثم وزع) إلى(وزع ثم دع المشترى يطبع) .

٤-**نشر الأدلة التقنية** :*Technical Manuals* وهى منشورات عادة ما تكون كثيرة التعديل والتنقيح. من أمثلة الأدلة التقنية المنشورة إلكترونياً *Aviation Safety Inspector Handbook*هذا الكتاب الذى يأتى على شكل ثلاثة مجلدات مكون من أكثر من ٦٠٠٠ صفحة. إلى عهد قريب كان هذا الكتاب يوزع ورقياً على المفتشين الذين يصل عددهم إلى ٢٤٠٠ مفتش، حيث تقوم إدارة الطيران الفيدرالية بكتابة الكتاب وتصميم الرسوم ثم يرسل إلى مكتب الطباعة الحكومى *Government Printing Office*الذى يقوم بطباعته وتنسيقه وهو أمر مكلف جداً، إضافة إلى ذلك فإن فترة إعداد الكتاب تستغرق شهرين أو ثلاثة تمثل مشكلة حيث أن المفتشين يحتاجون إلى المعلومات الحديثة *Up-to-Date* متوفرة بين أيديهم متى أرادوا ذلك. إلا أن الأمر تغير بعد ذلك إذ اتجهت إدارة الطيران الفيدرالية إلى نشر الكتاب إلكترونياً على الإنترنت عن طريق تصميمه باستخدام برنامج *Adobe Frame Maker* ثم تحويله إلى *PDF*ووضعه على الإنترنت ليستفيد منه المفتشون .

٥-**أنظمة الطبع عند الطلب** :*Print on Demand* يساعد النشر الإلكترونى على تصميم أنظمة *Print on Demand* فى الشركات التى تصدر وثائق متفرقة تحوى معلومات دائمة التحديث مثل المعلومات الخاصة بالسلع التجارية، فبدلاً من طباعة هذه المواد كل فترة وتوزيعها على الموظفين



والزبائن، يتم وضعها على الويب وبإمكان الموظفين أو الزبائن النفاذ إليها وطباعة ما يريدون متى أرادوا ذلك حسب طلبهم.

مشكلات النشر الالكتروني :

١-ضرورة توفر بيئة تقنية متطورة في المجتمعات المستخدمة مما قد لا يكون متوفراً أو مكلفاً وإلا انعدمت الفائدة المرجوة .

٢-قد تكون تقنيات النشر الإلكتروني صعبة لدى الكثيرين وتطلب خبرة .

٣-يتم حرمان كل من لا يمتلك قنوات التواصل الإلكتروني من الاستفادة والوصول إلى المواد المنشورة إلكترونيًا.

٤-الجهد المبذول في تصفح المادة الإلكترونية هو أكثر من ذلك المبذول في تصفح أوراق المادة التقليدية ، حيث الدخول على الشبكة تكبير حجم الخط واستعراض الصفحات وغيرها .

٥-إمكانية الدخول بالشبكات واستعراض المواد الإلكترونية يرتبط بتوفير إمكانية إضافة مثل توفر الاتصالات الأجهزة والكهرباء مما يعني تأثر النشر الإلكتروني بضعف أي من هذه الإمكانيات .

وقد طرحت ريتا الكولا بعض المشاكل الأخرى ذات العلاقة بمحركات البحث حيث أن أدوات البحث المتوافرة عبر الإنترنت تتميز بالقوة والتطور ولكن المشكلة في أن مفاهيم التكشيف وحجم التغطية لقواعد البيانات ومحركات البحث المستخدمة تختلف فيما بينها بشكل واضح، إضافة إلى أن خدمات محركات البحث التجارية غير مضمونة الاستمرار والتواصل .



من ناحية أخرى فإن المخاطر الأمنية بضبط الدخول بالشبكات والنظم والتعاطي معها ومحاولات التأثير عليها بالتخريب أو التغيير هي من المشاكل العامة التي تتعرض لها كافة النظم الآلية ومنها الشبكات والقواعد وتمثل المشاكل الممكنة في الفيروسات المتنقلة بعدة طرق .

قائمـــة المصـــادر

١-سهر إبراهيم حسن، النشر الإلكتروني، مجلة المكتبات والمعلومات العربية، النشر ع ٣س٢٠ ربيع الآخر ١٤٢١ هـ، ص ١٧٠ – ١٨٦ .

٢-هدى محمد باطويل ، منى داخل السريحي، النشر الإلكتروني الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات : كتاب دوري، م ٩ ع ١٧ ، يناير ٢٠٠٢م ص ٢٣-٥٤ .

٣- بشار عباس، دور الإنترنت والنشر الالكتروني، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، م ٣ ع ٢ – ذو الحجة .

٤-يا سر العمرو الأسرة ، للبحث عبر الإنترنت أصول ع ١٠٦ ، محرم م١٤٢٣ هـ ص ٥٢ .

٥-علاء السالمي، محمد النعيمي، أتمتة المكاتب، ط. عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع، ١٩٩٩

٦-محمد أمان، ياسر عبد المعطي، النظم الأولية للمكتبات ومراكز المعلومات، ط٢، الرياض، مكتبة الملك فهد الوطنية، ١٩٩٨م.

الفصل الرابع

التعليم الخليط

مقدمة :

ظهر مصطلح التعلم الخليط في السنوات القليلة الماضية، كوسيلة للتغلب على عيوب التعلم الالكتروني *E-Learning* الذي ظهر مع نهاية التسعينيات من القرن الماضي، الذي بدأ مع الموجة التي كانت تركز على إدخال التكنولوجيا المتطورة في العمل التدريسي، وتحويل الفصول التقليدية إلى فصول افتراضية *Virtual Classrooms*، عن طريق استخدام الشبكات المحلية ،أو الدولية وتكنولوجيا المعلومات .وفي غمرة هذا الاندفاع تحمس البعض لدرجة طالبوا بإلغاء الفصول التقليدية وإحلال الفصول الافتراضية مكانها .

ومع مرور الوقت و زوال الهالة بدأت التجارب والبحوث العلمية تكشف لنا جوانب القصور في التعلم الالكتروني، منها على سبيل المثال أنه تعلم مكلف للغاية حيث يبلغ متوسط تكلفة المساق التعليمي الواحد مابين ٢٠٠ إلى ٤٠٠ دولار للفرد الواحد ،كذلك أن هذا التعلم يفتقد إلى التفاعل الإنساني بين المعلم والمتعلم وجها لوجه ،كما أنه لا يساعد الفرد على التدرب على الحوار والمناقشة وتبادل الآراء، و التدريب على المهارات العملية، بالإضافة إلى حدوث غش وتدليس وعدم انضباط في عمليات الحضور والامتحانات.

تعريف التعليم الخليط:

يقصد بالتعلم الخليط مزج أو خلط ادوار المعلم التقليدية في الفصول الدراسية التقليدية مع الفصول الافتراضية والمعلم الالكتروني أي انه تعلم يجمع بين التعلم التقليدي والتعلم الالكتروني .

و قد عرفته الجمعية الأمريكية للتدريب والتطوير (*ASTD*) بأنه الدمج المخطط له لأي مما يلي: التفاعل الحي وجهاً لوجه،التعاون المتزامن أو غير المتزامن ،التعلم الذاتي والأدوات المساعدة على تحسين الأداء .

و هناك عدة مسميات للتعلم الخليط منها:

- **في اللغة العربية:**

"العلم المؤلف" ، "التعلم المزيج"، "التعلم المدمج" ، "التعلم التمازجي،

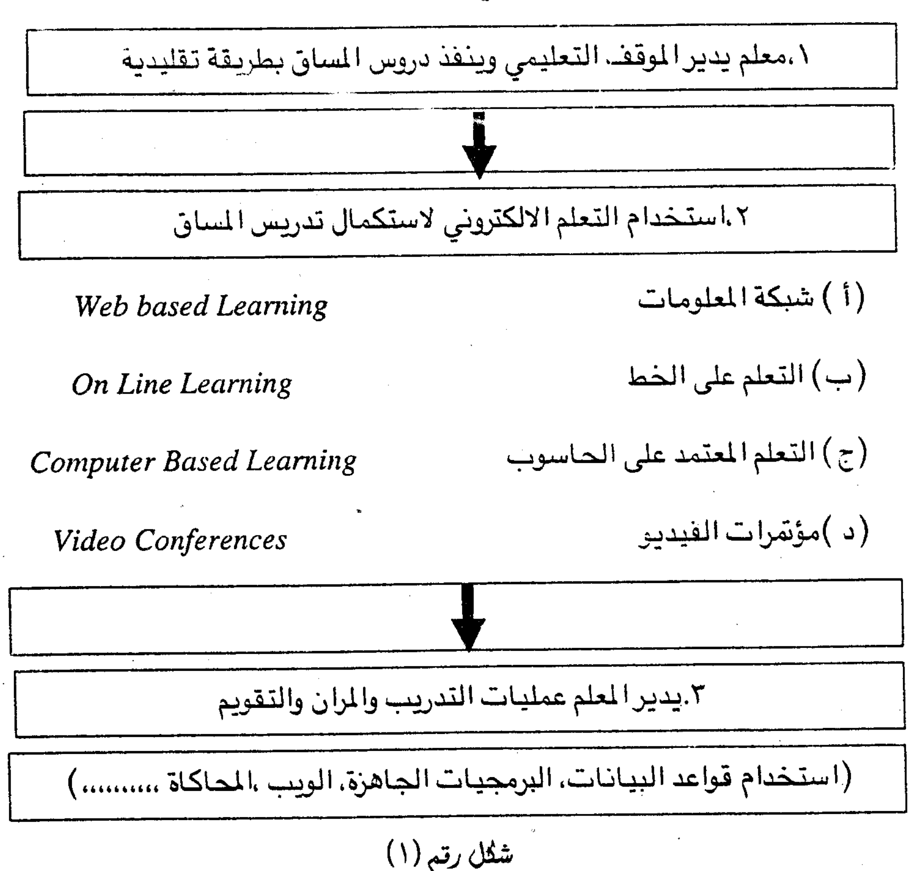
- **في اللغة الإنجليزية:**

"integrated learning", "hybrid learning" , "multi-methodlearning"

استراتيجيات التعلم الخليط:

من ابسط استراتيجيات التعلم الخليط هي تصميم المساق الدراسي بالطريقة التقليدية (توصيف مقرر، تدريس تقليدي :مدرس عادي ،فصل عادي ،تقويم تقليدي) ثم إحاطة المساق بعناصر التعلم الالكتروني كحواشي للمساق تزيد فاعليته وتثري محتواه العلمي وتعمق فهم المتعلمين وتربط المقرر بمواقع على الشبكة وتطبيقات للمعلومات في المساق.

وتدير المساق الخليط بالخطوات التالية:



شكل رقم (١)

أدوار المعلم المختلفة في أحد نماذج التعلم الخليط

عناصر التعلم الخليط:

يحتوي التعلم الخليط على العديد من العناصر التي من الممكن دمجها لنحصل على هذا النوع من التعليم، حيث يمكن دمج أي عدد منها والعناصر هي:

(١) فصول تقليدية.

(٢) فصول افتراضية.



(٣) توجيه وإرشاد تقليدي (معلم حقيقي)

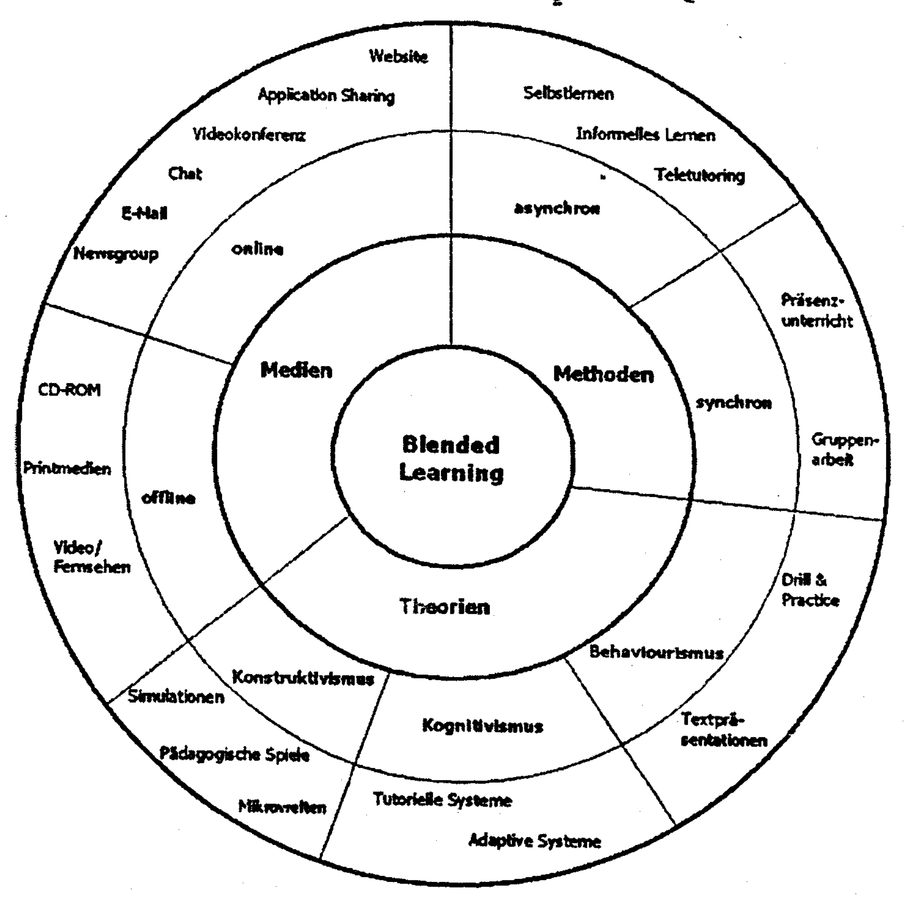
(٤) فيديو متفاعل أو أقمار اصطناعية.

(٥) بريد الكتروني.

(٦) رسائل الكترونية مستمرة.

(٧) المحادثات على الشبكة (*Chat*).

ويوضح الشكل التالي التكنولوجيا المستخدمة في التعلم الخليط



عوامل نجاح التعلم الخليط:

١-التواصل والإرشاد:

من أهم عوامل نجاح التعلم الخليط التواصل بين المتعلم والمعلم وذلك لان المتعلم في هذا النمط الجديد لا يعرف متى يحتاج المساعدة او نوع الأجهزة والمعدات والأدوات والبرمجيات او متى يمكن ان يختبر مهاراته لذا فان التعلم الخليط الجيد لابد ان يتضمن إرشادات وتعليمات كافية لعينات من السلوك و الأعمال والتوقعات ،كذا طرق التشخيص وبعض المهام التي يوصي بها للمتعلم وادوار كل منهم بطريقة واضحة ومحددة ومكتوبة.

٢-العمل ألفريقي:

عندما نشترك في تعلم خليط لابد ان يقتنع كل فرد (طالب ، معلم)بأن العمل في هذا النوع من التعلم يحتاج الى تفاعل كافة المشاركين ولابد من العمل في شكل فريق محدد لكل فرد فيه الدور او الأدوار التي يجب ان يقوم بها.

٣-تشجيع العمل المبهر الخلاق:

لابد في التعلم الخليط ان يشجع الطلاب على التعلم الذاتي والتعلم وسط المجموعات لان الوسائط التكنولوجية المتاحة في التعلم الخليط تسمح بذلك (فالفرد يمكن ان يدرس بنفسه من خلال قراءة مطبوعة او قراءتها من على الخط بينما في ذات الوقت يشارك مع زملائه في بلد اخر من خلال الشبكة او من خلال مؤتمرات الفيديو في مشاهدة فيديو عن المعلومة) ان تعدد الوسائط والتفاعلات الصفية تشجع الإبداع وتجود العمل

٤-الاختيارات المرنة:

التعلم الخليط يمكن الطلاب من الحصول على المعلومات والإجابة عن التساؤلات بغض النظر عن المكان والزمان او التعلم السابق لدى المتعلم وعلى ذلك لابد من ان يتضمن

العلم الخليط اختيارات كثيرة ومرنه في ذات الوقت تمكن كافة المستفيدين من ان يجدوا ضالتهم .

٥-إشراك الطلاب في اختيار الخليط المناسب:

يجب أن يساعد المعلم طلابه في اختيار الخليط المناسب (التعلم على الخط ،العمل الفردي ،الاستماع لمعلم تقليدي ،القراءة من مطبوعة ،البريد الالكتروني)كما يقوا المعلم بدور المحفز للمتعلمين حيث يساعد في توظيف اختيارات الطلاب بحيث يتأكد من ان الطالب المناسب اختار الوسيط المناسب له للوصول الى أقصى كفاءة

٦-اتصل ثم اتصل ثم اتصل:

لابد أن يكون هناك وضوح بين الاختيارات المتاحة عبر الخط للموضوع الواحد وان يكون هناك طريقة اتصال سريعة ومتاحة طول الوقت بين المتعلمين والمعلمين للإرشاد والتوجيه في كل الظروف ولابد من ان يشجع الاتصال الشبكي بين الطلاب بعضهم وبعض لتبادل الخبرات وحل المشكلات والمشاركة في البرمجيات

٧-عشق التكرار:

التكرار من أهم صفات التعلم الخليط واحد اهم عوامل نجاحه لأنه يسمح للمشاركين بتلقي الرسالة الواحدة من مصادر مختلفة في صور متعددة على مدى زمني بعيد فمثلا يمكن ان يقدم درس تقليدي ، ويمكن تقديم نفس المادة العلمية بطريقة أخرى على الشبكة ،ويمكن تقديم نموذج تطبيقي لنفس المعلومة مع قاعدة بيانات كاملة ،ومن الممكن ان يقدم المشرفون عن البرنامج ندوة على الفيديو كونفرنس تتناول الجديد في هذا الموضوع ،او يتم تقديم نقاش على الشبكة(*Chat*) في نفس الموضوع ،بالإضافة الى إرسال رسائل بالبريد الالكتروني لكل الدارسين حول تفاصيل الموضوع ،كما يمكن ان يقدم اختبارا ذاتيا لنفس الموضوع كل تلك التكرارات تثري الموضوع وتعمق الفكر وتقابل كافة الاحتياجات



والاستعدادات لدى المتعلمين. المهم ان كل تلك التكرارات تكون بتقنية علمية عالية المستوى.

نماذج التعلم الخليط:

توجد ثلاث نماذج للتعلم الخليط وهي:

- ✓نموذج تطوير المهارة *Skill-Driven Model*: يجمع بين التعلم الذاتي و مدرب أو معلم لييسر دعم وتطوير المعرفة.
- ✓نموذج تطوير الموقف *Attitude-Driven Model*: تمزج مختلف الأحداث و وسائل تقديمها المختلفة من أجل تطوير سلوكيات معينة.
- ✓نموذج تطوير الكفاءة *Competency-Driven Model*: يمزج الأداء والأدوات الداعمة له مع إدارة مصادر المعرفة والتوجيه، من أجل تطوير الكفاءات في مكان العمل ،وذلك من أجل التقاط ونقل المعرفة ويتطلب ذلك التفاعل مع الخبراء و مراقبتهم.

الشروط الواجب توافرها لتنفيذ التعلم الخليط :

- التخطيط الجيد لتوظيف تكنولوجيا التعلم الإلكتروني في بيئة التعلم المدمج ، وتحديد وظيفة كل وسيط في البرنامج ، وكيفية استخدامه من قبل المعلمين والمتعلمين بدقة.
- التأكد مهارات المعلمين والمتعلمين في استخدام تكنولوجيا التعلم الإلكتروني المتضمنة في بيئة التعلم المدمج .
- التأكد من توافر الأجهزة والمراجع والمصادر المختلفة المستخدمة في بيئة التعلم المدمج سواء لدى المتعلمين أو في المؤسسة التعليمية ، حتى لا تمثل معوقاً لحدوث التعلم .

- بدء البرنامج بجلسة عامة تجمع بين المعلمين والمتعلمين وجهاً لوجه ،يتم فيها توضيح أهداف البرنامج وخطته كيفية تنفيذه ، والاستراتيجيات المستخدمة فيه، ودور كل منهم في أحداث التعلم .
- العمل على وجود المعلمين في الوقت المناسب للرد على استفسارات المتعلمين بشكل جيد سواء أكان ذلك من خلال شبكة الإنترنت أو في قاعات الدروس وجهاً لوجه .
- تنوع مصادر المعلومات لمقابلة الفروق الفردية بين المتعلمين.

مميزات التعلم الخليط :

- خفض نفقات التعلم بشكل هائل بالمقارنة بالتعلم الإلكتروني وحده.
- تمكين المتعلمين من الحصول على متعة التعامل مع معلميهم وزملائهم وجها لوجه.
- تعزيز الجوانب الإنسانية والعلاقات الاجتماعية بين المتعلمين فيما بينهم وبين المعلمين أنفسهم أيضاً .
- المرونة الكافية لمقابلة كافة الاحتياجات الفردية وأنماط التعلم لدى المتعلمين باختلاف مستوياتهم وأعمارهم وأوقاتهم.
- الاستفادة من التقدم التكنولوجي في التصميم والتنفيذ والاستخدام.
- إثراء المعرفة الإنسانية ورفع جودة العملية التعليمية ومن ثم جودة المنتج التعليمي وكفاءة المعلمين.
- التواصل الحضاري بين مختلف الثقافات للاستفادة والإفادة من كل ما هو جديد في العلوم.
- المدى *Scale* ويقصد به التحاق أفراد وجماعات من مختلف دول العالم في نفس الوقت على مدى واسع ويمكن أن يلتقوا في مكان ما في وقت ما بكيفية ما.



❖ كثير من الموضوعات العلمية يصعب للغاية تدريسها إلكترونيا بالكامل وبصفة خاصة مثل المهارات العالية واستخدام التعلم المؤلف يمثل أحد الحلول المقترحة لحل مثل تلك المشكلات.

❖ من المزايا الواضحة لهذا النوع من التعلم هو أنه يوفر التدريب في بيئة العمل أو الدراسة ،ويشمل التعزيز ويستخدم حداً أدنى من الجهد والموارد لكسب أكبر قدر من النتائج، فهو يمكن الناس من تطبيق المهارات باستمرار لتصبح مع الممارسة عادة.

❖ يمكن أن يفصل على الأشخاص حسب احتياجاتهم، فيكتسب الإنسان المعرفة بقدر ما يملك من مهارات وما يحتاج إليه ،وقد شبه ذلك بالملابس فما يفصل من أجلك وعلى مقاسك أفضل بكثير من أن تذهب إلى محل للملابس الجاهزة وتأخذ ملابس بحجم موحد، وهذا مثل التعليم بالطريقة التقليدية.

❖ يسمح للطالب بالتعلم في حال عدم تمكنه من حضور الدرس فإنه يستطيع تعلم ما لم يتمكن من حضوره في نفس الوقت الذي يتعلم فيه زملاءه دون أن يتأخر عنهم، وهو مفيد للطلاب الذين يعانون من أمراض مزمنة كما أنه مفيد للطلبة سريعي التعلم في الحصول على كم أكبر من المعلومات.

بعض مشكلات التعلم الخليط:

لا يخلو التعلم الخليط من مشكلات يجب النظر إليها بعين الاعتبار ومنها :

١-بعض الطلاب أو المتدربين تنقصهم الخبرة او المهارة الكافية للتعامل مع أجهزة الكمبيوتر والشبكات وهذا يمثل اهم عوائق التعلم الالكتروني وخاصة اذا كنا نتكلم عن نوع من التعلم الذاتي.

٢-لا يوجد أي ضمان من ان الأجهزة الموجودة لدى المتعلمين او المتدربين في منازلهم أو في أماكن التدريب التي يدرسون بها المساق الكترونيا على نفس الكفاءة والقدرة والسرعة والتجهيزات وأنها تصلح للمحتوى المنهجي للمساق

٣-صعوبات كثيرة في أنظمة وسرعات الشبكات والاتصالات في أماكن الدراسة.

٤-صعوبات عدة في التقويم ونظام المراقبة والتصحيح واخذ الغياب.

٥-التغذية الراجعة أحيانا تكون مفقودة فلو التحق طالب بمساق ما ووجد صعوبة ما ولم يجد التغذية الراجعة الفورية على مشكلته فلن يعود للبرنامج مهما كان مشوقا.

٦-أهم مشكلات التعلم الخليط توفر الكوادر المؤهلة في هذا النوع من التعلم .

المراجع:

١)السيد عبد المولى أبو خطوة. التعلم المدمج وحلول مقترحة لمشكلات التعلم الإلكتروني.

Online:(*http://www.slaati.com/inf/articles.php?action=show&id=*٧٨)

٢٠٠٩-٠٤-٠٧.

٢) حسن على سلامة. اتجاهات حديثة في تدريس الرياضيات.(القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع، ٢٠٠٥).

٣) خديجة علي مشرف الغامدي. التعلم المولف. *Blended Learning* :(*http://www.ulum.nl/c*١٠٨*.html*). .١٢/٣/٢٠٠٩

٤) التعلم الخليط *Blended Learning* .. *On line*: (*http://www.mdrst-vb.com/showthread.php?t=*٣٨٤٣) . ١٢/٣/٢٠٠٩

الفصل السادس
المدرسة الذكية
في
ضوء تكنولوجيا التربية

مقدمة :

لا شك أن التطور العلمي المذهل الذي حققه الإنسان في القرن العشرين قد أثر بفاعلية علي أسلوب الحياة في كافة المجتمعات المعاصرة. وقد ساهمت تكنولوجيا الاتصالات تحديدا في هذا التطور المعاصر عن طريق تسهيل سرعة الحصول علي المعلومات وسرعة معالجتها واستدعائها وتخزينها واستخدامها في كافة العمليات الحسابية والإحصائية والتحليلية لمواجهة متطلبات الحياة المعاصرة ، مما أدي أيضا إلي سرعة إنجاز المهام والأعمال وسرعة تحقيق الأهداف. ومع بداية القرن الحادي والعشرين أصبح لزاماً علي كافة المؤسسات المختلفة أن تتوافق أوضاعها مع الحياة العصرية التي تتطلبها تكنولوجيا المعلومات، لذلك ومن هذا المنطلق أصبحت تكنولوجيا المعلومات بكافة أشكالها السلاح الحقيقي لمواجهة التحديات العديدة التي تواجهنا كأفراد وكأمة وبالتالي الاقتصاد الوطني، وأصبح التطور التكنولوجي هدفا قوميا واحتياجا حقيقيا لنمو المجتمع وقدرات أفراده وحسن استخدام موارده وحمايتها .

ومن هنا ظهر مفهوم المدرسة الذكية (مدرسة المستقبل) كأساس لتطوير التعليم العام والذي يهدف إلى خلق مجتمع متكامل ومتجانس من الطلبة وأولياء الأمور والمعلمين والمدرسة وكذلك بين المدارس بعضها البعض ارتكازا على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحديث العملية التعليمية ووسائل الشرح والتربية وبالتالي تخريج أجيال أكثر مهارة



واحترافية . كما أن مفهوم المدرسة الذكية يعتمد على القطاع الخاص في تقديم الأجهزة والمعدات والوسائط المتعددة والدعم الفني لخدمة المدارس والمنشآت التعليمية مما يغذى الاقتصاد الوطني بالشركات المتخصصة التي تقدم خدماتها بشكل احترافي متميز لخدمة المشروع، وبالتالي يتم إيجاد فرص عمل جديدة في ظل هذا المشروع القومي الراقي .

إن المجتمعات العربية الإسلامية تتعرض الآن - وفي المستقبل - لمجموعة من الأخطار والتحديات بعضها داخلي كالتغير في التركيب السكاني ، والتغيرات الثقافية والقيمية، والتغيرات المجتمعية المختلفة ، وبعضها خارجي : كالثورة العملية والتكنولوجية ، والتوتر بين العولمة والمحلية، والتغيرات الاقتصادية والسياسية التي يشهدها العالم .

والعالم العربي يتعرض لمجموعة من التحديات والمخاطر لا بد للأنظمة التعليمية من مواجهتها، وأن حاجة المجتمعات العربية إلى صياغة حديثة لنظرية تربوية إسلامية تكون في مواجهة التحديات والمخاطر التي تحدق بالأمة العربية الإسلامية ، وأن التعليم في القرن الحادي والعشرين يرتكز على مجموعة من المبادئ هي :

١- بيئة تعليمية جديدة
٢- التعليم الشخصي
٣- تعليم مبتكر للمعرفة
٤- التعليم مدى الحياة.

ومدرسة المستقبل هي إحدى الأطروحات التربوية التي ينشدها التربويون العرب لمجابهة تلك الأخطار والتحديات حيث أن المطلوب منها شيئين الأول يتعلق بالكيفية التي يتم من خلالها التعامل مع تلك الأخطار والتحديات والأمر الآخر مراعاة الخصوصية والذاتية العربية الإسلامية التي تتميز بها المنطقة العربية الإسلامية.

مفهوم المدرسة الذكية :

تعالت الشكاوى في الآونة الأخيرة من تردي الدور الذي تقوم به المدرسة، وأن طرق التدريس المعتمدة على الحفظ والاستظهار أصبحت لا تفي بالمطلوب، ولا تتناسب وطبيعة القرن الحادي والعشرون. كما تردد كثير من الشكاوى من تردي مستوى خريجي المدارس، حيث أصبح التلاميذ يتعلمون في المدارس من أجل الامتحان والحصول على الشهادات، وصاروا ينسون جميع ما حصلوه من معلومات بمجرد الخروج من الامتحان! والذي ساء من الأمر عدم توظيف المواد الدراسية في الحياة التي يعيشونها. تختلف النظرة المعاصرة للتدريس عن تلك النظرة التقليدية في رؤيتها إلى المتعلم وفي عملية التعلم والتعليم، وفي دور كل من المعلم والمتعلم، حيث تعتمد هذه النظرة على أن التدريس ليس عملية لنقل المعلومات أو للحفاظ على التراث المعرفي للبشر، ولكنه نشاطات مخططة تهدف إلى تحقيق مظاهر سلوكية مرغوبة لدى المتعلمين.

ولقد ركزت المدرسة الحديثة على عملية التعلم التي تعتمد بشكل كبير وأساسي على استخدام المتعلم لجميع حواسه كأدوات التعلم التي تتصل بما حوله من مؤثرات، تنقلها إلى العقل الذي يقوم بتحليلها وتصنيفها على شكل معارف وخبرات يستوعبها ويدركها ليستخدمها في مواجهة ما يقابله من مواقف حياتية جديدة، كما رفعت المدرسة الحديثة من قدر المعلم بأن جعلت منه موجهًا ومشرفًا ينظم عملية التعليم والتعلم على ضوء استخدام وظيفي للأساليب والطرق الحديثة مع التركيز على التقنيات المتطورة التي تخضع عملية التعليم والتعلم للطريقة العلمية المعتمدة على المشاهدة والإستقراء والعمل وتنمية الميول والاتجاهات.

ويرى البعض أن عملية التدريس ترتبط ارتباطًا وثيقًا بعملية التعلم، ولكن التدريس لا يمكن أن يحدث (أو ندعي حدوثه) إذا لم ينتج عنه تعلم، بينما التعلم لا يتوقف حدوثه على التدريس.

فالكائن الحي يتعلم في بيئات مختلفة، والإنسان يتعلم عن طريق التدريس فقط عندما يبذل مجهودًا خاصًا لتهيئة البيئة بطريقة معينة بقصد أن ينتج عنها نتائج محددة في سلوك المتعلم. وهذا يعني أن المعلم اليوم أصبح عليه مسؤوليات جديدة تتطلب ذهنية مختلفة عما كانت عليه من قبل مما يشير إلى ضرورة الإسراع بإعادة النظر في أسلوب إعداده في كليات الإعداد، وكذلك برامج التدريب المقدمة إليه أثناء الخدمة. وعلى المدرسة أن تسهم في تدريب المتعلمين على بعض المهارات الفنية والمهنية وتكون من منتجاتهم معارض تشجيعًا لهم. المدرسة في القرن الحادي والعشرون مدرسة مختلفة . وذلك عن طريق الانتقال إلى التربية المتمركزة حول الأداء الذي يقاس باختبارات

تقوم على أساس الأداء، وموجهة إلى قياس مراتب أعلى من مهارات التفكير والأداء، إذ تستخدم البحوث والمشروعات والحقائب والمعارض والمناقشات وتقويم الأقران، والتقويم الذاتي، إلى جانب قيام التلاميذ بالدفاع عن أعمالهم وأفكارهم.

وكشكل من أشكال التطور الطبيعي للمدرسة التقليدية نشأت فكرة ال « *SMART-School* » فكل شيء في الحياة من حولنا يتطور وفقًا لحاجة البشرية. وعندما انتشرت التكنولوجيا الحديثة في كل مناحي الحياة، وكل المجالات، كان للمدرسة نصيب من هذا التطور، وذلك نتيجة لتعدد مصادر المعرفة الإنسانية. فلم يعد الكتاب هو مصدر المعرفة فقط كما كان في عصر الثورة الصناعية، ولكن أصبحت وسائل الإعلام المسموعة والمرئية، والفضائيات، والكمبيوتر، والكتب الإلكترونية والإنترنت وغيرها من مصادر المعرفة

الإنسانية. وكان من المنطقي أن تستخدم المدرسة تلك المصادر المتنوعة للمعرفة في تعلم التلاميذ من خلال الوسائل التكنولوجية المتاحة التي أصبحت متوفرة في المدرسة.

إن فكرة المدرسة الذكية ستحدث تغيرًا كبيرًا في واقع ومستقبل التعليم، بل مستقبل النظام التربوي ككل، وستغير من مفاهيمنا عن الكتاب، والمدرسة، والتعليم بشكل عام، حيث يمكن إعادة النظر في أسلوب الكتاب المدرسي القائم على منح الطالب المعلومة، وحفظها، ولا سيما أن نظام الامتحان يدعم هذا الحفظ، والمدرسة منغلقة على نفسها، والمعلم الذي ينصب كل اهتمامه على صب المعلومات الدراسية في ذاكرات التلاميذ الذي تشبه الثلاجات التي يحفظ فيها الطعام مجمدًا لحين الحاجة إليه، وتلميذ سلبي لا حول له ولا قوة فرض عليه النظام التعليمي أن يستقبل المعلومة الدراسية ويدرسها ويحفظها عن ظهر قلب كما لو كان آلة من آلات عصر الصناعة، وكما لو كان بلا شعور، أو إرادة تقبل وترفض، أو عقل يقترح ويبتكر ويبدع.

وهناك بعض الأخطاء الشائعة حول مفهوم المدرسة الذكية « *SMART- School* »، حيث تم ترجمة المصطلح إلى المدرسة الذكية وقد أدت هذه الترجمة (عن غير قصد) إلى اعتقاد البعض أن ما غير هذه المدارس « غبية » مما يشير إلى أزمة الترجمة، في حين أن مصطلح :" *SMART school* "المدرسة الذكية يمثل مجموعة من الاختصارات هي:

محددة: *Specific* ، يمكن قياسها : *Measurable* ، ممكنة التحقيق: *Achievable* واقعية : *Realistic* ، بترتيب زمني معين: *Timed* .

فإذا ما تم تجميع الحروف الأولى لهذه الاختصارات تكونت كلمة (*SMART*) وهذا يعني أنها تحمل مواصفات معينة يجب توافرها في هذا النوع من المدارس. ولا يعني مفهوم



« *SMART* » الذي يمكن ترجمته إلى العربية على أنه « ذكي » والذي يمكن أن يحدث خلطًا في أذهان الكثيرين مع كلمة « ذكاء » التي تترجم في الإنجليزية إلى « *Intelligence* ».

وعلى ذلك فالمدرسة الذكية « *School SMART* » مدرسة تعتمد على تكنولوجيا المعلومات « *Information Technology IT* » على نطاق واسع في العملية التعليمية بكافة جر نبها سواء من الناحية الإدارية الخاصة بالمدرسة كعملية حضور وغياب التلاميذ التي يتم رصدها بشكل تكنولوجي من خلال أجهزة الكمبيوتر، وكذلك درجاتهم الشهرية ومستواهم التحصيلي .

ليس ذلك فقط، بل يمكن لأولياء أمور التلاميذ متابعة مستوى أبنائهم من خلال الموقع الإلكتروني الخاص بالمدرسة عن طريق اسم مستخدم وكلمة مرور خاصة « *Pass word* » بكل طالب يتسلمها ولي الأمر من المدرسة لمتابعة ابنه دون الحاجة إلى الذهاب إلى المدرسة. وكذلك تتخطى في خدماتها أسوار المدرسة لتقدم خدمة للمجتمع المحيط بها بعد أوقات العمل الرسمية الخاصة.

ومكتبة المدرسة الذكية مكتبة إلكترونية تحتوي على عدد من أجهزة الحواسب التي يمكن من خلالها الدخول على شبكة الإنترنت والحصول على المعلومات التي يحتاج إليها، وهذه الأجهزة مزودة بعدد من الأسطوانات الإثرائية، وتتيح هذه المكتبة للطالب استعارة الكتب بشكل إلكتروني. ويتم ربط جميع أجهزة الحواسب في المدرسة الذكية بشبكة داخلية خاصة بها، حيث يمكن لمدير المدرسة متابعة العملية التعليمية والإدارية في المدرسة من خلال جهاز الحاسب الموجود في غرفة مكتبه.

جميع العاملين في المدرسة الذكية متدربون على استخدام الأجهزة التكنولوجية كل حسب احتياجات طبيعة عمله. ولا تكتفي المدرسة الذكية *SMART Schools* بتحسين

مستوى عملية التعليم والتعلم داخل المدرسة، بل تمتد خدماتها خارج أسوار المدرسة بعد أوقات العمل الرسمية.وتشمل هذه الخدمات مجموعة من الدورات والبرامج التعليمية والتثقيفية المختلفة حسب احتياجات المجتمع المحيط بها. والمتعلم في المدرسة الذكية إيجابي يبحث عن المعلومة بنفسه، يجمع الحقائق ويمحصها ويستنتج منها، يتعلم باللعب والحركة، يجري التجارب، يتصل بالمجتمع، يتعلم من خلال العمل، يستفيد من معلمه عندما يحتاج إليه.

وتحرص المدرسة الذكية على تطبيق التعليم التعاوني عن طريق المجموعات لما له من دور في تنمية مهارات التفاهم والحوار مع الناس وتكوين الرأي السليم، والتربية على التشاور والتعاون.

لقد تبين أن مفهوم وفلسفة المدرسة الذكية في أذهان الكثيرين يقتصر على استخدام التكنولوجيا في العملية التدريسية، وهذا المفهوم يعد قاصرًا، حيث تعنى المدرسة الذكية بإحداث ثورة شاملة في التعليم، وشخصية الفرد محاولة الاستفادة من الذكاءات المتعددة للتلاميذ، وتنمية إبداعاتهم، وتعليمهم مجموعة من المهارات الحياتية التي تساعدهم على توفير فرص أفضل في الحياة.

إن مفهوم وفلسفة المدرسة الذكية في أذهان الكثيرين يقتصر على استخدام التكنولوجيا في العملية التدريسية، وهذا المفهوم يعد قاصرًا، حيث تعنى المدرسة الذكية بإحداث ثورة شاملة في التعليم، وشخصية الفرد محاولة الاستفادة من الذكاءات المتعددة للتلاميذ، وتنمية إبداعاتهم، وتعليمهم مجموعة من المهارات الحياتية التي تساعدهم على توفير فرص أفضل في الحياة.

المدرسة الذكية في
الدول العربية بين الواقع والمأمول

أولا : دواعي التفكير في إنشاء المدرسة الذكية:

لا شك أن التطور العلمي المذهل الذي حققه الإنسان في القرن العشرين قد أثر بفاعلية علي أسلوب الحياة فبكافة المجتمعات المعاصرة. وقد ساهمت تكنولوجيا الاتصالات تحديدا في هذا التطور المعاصر عن طريق تسهيل سرعة الحصول علي المعلومات وسرعة معالجتها واستدعائها وتخزينها واستخدامها في كافة العمليات الحسابية والإحصائية والتحليلية لمواجهة متطلبات الحياة المعاصرة مما أدي أيضا إلي سرعة إنجاز المهام والأعمال وسرعة تحقيق الأهداف. ومع بداية القرن الحادي والعشرين أصبح لزاماً علي كافة المؤسسات المختلفة أن تتوافق أوضاعها مع الحياة العصرية التي تتطلبها تكنولوجيا المعلومات.

لذلك ومن هذا المنطلق أصبحت تكنولوجيا المعلومات بكافة أشكالها السلاح الحقيقي لمواجهة التحديات العديدة التي تواجهنا كأفراد وكأمة وبالتالي الاقتصاد الوطني، وأصبح التطور التكنولوجي هدفا قوميا واحتياجا حقيقيا لنمو المجتمع وقدرات أفراده وحسن استخدام موارده وحمايتها .

ومن هنا ظهر مفهوم المدرسة الذكية كأساس لتطوير التعليم العام والذي يهدف إلى خلق مجتمع متكامل ومتجانس من الطلبة وأولياء الأمور والمعلمين والمدرسة وكذلك بين المدارس بعضها البعض ارتكازا على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحديث العملية التعليمية ووسائل الشرح والتربية وبالتالي تخريج أجيال أكثر مهارة واحترافية .

كما أن مفهوم المدرسة الذكية يعتمد على القطاع الخاص في تقديم الأجهزة والمعدات والوسائط المتعددة والدعم الفني لخدمة المدارس والمنشآت التعليمية مما يغذى

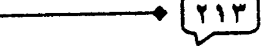
الاقتصاد الوطني بالشركات المتخصصة التي تقدم خدماتها بشكل احترافي متميز لخدمه المشروع، وبالتالي يتم إيجاد فرص عمل جديدة في ظل هذا المشروع القومي الراقي .

ثانياً : مزايا مشروع المدرسة الذكية:-

و يحتوي مفهوم المدرسة الذكية علي المزايا الفلسفية الآتية :-

- تقديم وسائل تعليم أفضل وطرق تدريس أكثر تقدما .
- تطوير مهارات وفكر الطلاب من خلال البحث عن المعلومات واستدعائها باستخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات والإنترنت في أي مجال أو مادة تعليمية .
- إمكانية تقديم دراسات وأنشطة جديدة مثل تصميم مواقع الإنترنت والجرافيك والبرمجة، وذلك بالنسبة لكافة مستويات التعليم ، والذي يمكن أن يمثل أيضا مصدراً إيراديا للمنشأة التعليمية .
- إمكانية اتصال أولياء الأمور بالمدرسين والحصول علي التقارير والدرجات والتقديرات وكذلك الشهادات، وذلك من خلال الإنترنت أو من خلال أجهزة كمبيوتر في المدرسة يتم تخصيصها لهذا الغرض.
- تطوير فكر ومهارات المعلم وكذلك أساليب الشرح لجعل الدروس أكثر فاعلية وإثارة لملكات الفهم والإبداع لدى الطلاب .
- إقامة اتصال دائم بين المدارس وبعضها لتبادل المعلومات والأبحاث ودعم روح المنافسة العلمية والثقافية لدى الطلبة .

كما يمكن إقامة مسابقات علمية وثقافية باستخدام الإنترنت مما يدعم سهولة تدفق المعلومات بين كافة أطراف العملية التعليمية وتحسين الاتصال ودعم التفاعل فيما بينهم .



- الاتصال الدائم بالعالم من خلال شبكة الإنترنت بالمدارس يتيح سهولة وسرعة الإطلاع على واستقطاب المعلومات والأبحاث والأخبار الجديدة المتاحة فضلا عن كفاءة الاستخدام الأمثل في خدمة العملية التعليمية والتربوية .
- الاعتماد على الشركات الوطنية المتخصصة في توريد الأجهزة والمعدات والدعم الفني للمدارس الذكية ينشط ويسرع اقتحام الإنتاج الوطني لمجال صناعة البرمجيات وأدوات التكنولوجيا الفائقة بما يدره هذا المجال الواعد من قيمة مضافة عالية ويتيحه من تطوير لقدرات مجالات الإنتاج الأخرى .

ثالثاً : كيفية تنفيذ المدرسة الذكية:-

تحديد الأهداف الرئيسية -:

١-تطوير المنشأة التعليمية

٢-إرساء قاعدة للتطوير المستمر للمناهج التعليمية

٣-تطوير فكر ومهارات المعلم وبالتالي أساليب الشرح

٤-تطوير مهارات الطلبة في استقطاب المعلومات واستخدامها

٥-تأمين التواصل والتعاون المستمر بين أولياء أمور الطلبة والمؤسسات التعليمية .

ولتحقيق هذه الأهداف ينبغي التدرج في خطوات تراكمية وإنتشارية تتضمن الآتي -:

تحويل العملية التعليمية إلي عملية ترتكز علي تعليم الكمبيوتر والموضوعات المتعلقة بالكمبيوتر (مثل تطبيقات الكمبيوتر والإنترنت(في المدارس بالمستويات التعليمية المختلفة وبمعدل حوالي ٤ ساعات أسبوعيا لكل طالب وهذا بالفعل ما بدأت وزارة التعليم المصرية مؤخرا في تنفيذه علي أرض الواقع) ولاشك أن التطور في تطبيق التعليم المبني علي استخدام الكمبيوتر بكافة المستويات التعليمية والاستفادة من التطورات الحديثة في تقنية الكمبيوتر كوسيلة لتحسين العملية التعليمية لمختلف المواد الدراسية مثل الرياضيات والعلوم واللغة الإنجليزية سوف ينمي القدرات الابتكارية التي عانينا كثيرا من وأدها

بمناهج الحفظ والاستظهار التقليدية. ولا يقتصر مشروع المدرسة الذكية علي تزويد المدارس بما تحتاجه من أجهزة الكمبيوتر وملحقاته ليعتاد الطلبة علي استخدام والتفاعل مع الكمبيوتر.

بل الأهم من ذلك تطوير المناهج وإبداع البرامج التعليمية في صورة إسطوانات ليزر أو مواقع ويب أو مزيج منهما وتزويد المدرسين ببرامج تدريبية في التكنولوجيا والتعليم وأساليب الشرح الحديثة مما يدعم انتشار تكنولوجيا المعلومات وتوظيفها بشكل سليم في تطوير منظومة التعليم ككل ونجاح مفهوم المدرسة الذكية .

وتأتي خطوات إنشاء الشبكات اللازمة لربط الأنظمة الداخلية للمدارس المختلفة والربط بين المدرسة والمعلمين والآباء والطلبة والمجتمع بالإضافة للربط بين المدرسة وشبكة مدرسة أخري بل والجهات الإشرافية وفق الاحتياجات لتيسر ترابط أطراف العملية التعليمية وتعاونهم الناجح فضلا عن الاستفادة من موارد الكمبيوتر المتاحة في المدارس الذكية لخدمات المجتمع في ساعات ما بعد الدراسة مما يجعل المدرسة مجتمعا تقنيا متكاملا لخدمة المجتمع .

ولقد أصبح بديهيا أن نجاح أي مؤسسة أو منشأة اقتصادية يقاس أولا بقدرة الإدارة على حسن استخدام الموارد لتحقيق الأهداف بكفاءة وإتقان وذلك لا يتحقق إلا بإتباع والاعتماد على أحدث أساليب الإدارة لإنجاز المهام والأعمال وبالتالي لابد من الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات في الإدارة المدرسية تطبيقا لمفهوم مشروع المدرسة الذكية كي يتحقق الحلم الواعد .

وفي رأينا أن أي منظومة إلكترونية تتعامل مع الجانب التعليمي والمدرسة الذكية لابد أن تنقسم إلي شقين:-

١- شق إداري

٢- شق تعليمي



الشق الإداري :-

ويشمل الجوانب الآتية:

- نظام إدارة شئون الطلبة .
- نظام متابعة الدرجات والنتائج .
- نظام متابعة الانتقالات .
- نظام الجداول المدرسية .
- نظام الإدارة المالية والحسابات .
- نظام إدارة الموارد البشرية .
- نظام الحضور والانصراف .
- نظام إدارة الأصول الثابتة .
- نظام إدارة المخازن والمشتريات .
- نظام إدارة المكتبات .
- موقع تفاعلي للمدرسة بالإنترنت .

ويقوم الشق الإداري بالمنظومة بخدمة كافة الأنشطة والمهام الإدارية والمحاسبية عن طريق إدارة وتخزين ومعالجة كافة البيانات والمعلومات وطباعة التقارير المتنوعة وخاصة التقارير الخاصة بدعم القرار، وكذلك تحديث الموقع بالإنترنت تلقائيا .

أما الشق التعليمي:-

فيشمل الجوانب الآتية:-

- نظام المحاضرات الإلكترونية .
- نظام الاختبارات الإلكترونية للطلبة .
- وسائط متعددة للمناهج تعليمية .

ويقوم الشق التعليمي للمنظومة بخدمة المدرسين عن طريق إطلاق قدراتهم الإبداعية لشرح المواد والمناهج والإشراف على عملية استقطاب المعلومات التي يقوم بها الطلبة. ويبدع الطالب أيضا في أساليب العثور على المعلومات المخزنة بسيرفر المدرسة أو بالإنترنت وربط تلك المعلومات بعضها ببعض واستخدامها على أرض الواقع وذلك تحت الإشراف المباشر للمعلم و/أو أولياء الأمور.

رابعاً : واقع المدرسة الذكية في الدول العربية:-

إن الحديث عن: "مدرسة المستقبل" وما يحمله هذا المفهوم من الدعوة إلى تجديد التعليم وتطويره كي يصبح أكثر اعتماداً على الحاسب الآلي والتقنية، وما يصحب ذلك من وجود المدارس الذكية والفصول الإلكترونية وغيرها، يذكر بالحركة التقدمية التي ظهرت في العشرينيات من القرن الماضي، والتي انبعثت من كلية المعلمين بجامعة كولومبيا.

ومع الانتشار الذائع الصيت لهذه الحركة وأفكارها، وكثرة المؤيدين لها إلا أن أصواتاً بدأت تعلو في الأوساط التربوية-الأمريكية خاصة - بإعادة النظر في كثير من الطروحات التي أدت إلى نشوء عيبين في نظام التعليم العام الأمريكي هما: انخفاض مستوى متوسط تحصيل الطلاب، وارتباط قوي بين الطبقة الاجتماعية والمستوى التعليمي .

إن إيراد مثل تلك الأصوات التربوية التي بدأت تعلو في الدول العربية - بغض النظر عن مدى صحتها أو عدمه -، لا يعني الدعوة إلى إقفال الباب أمام التطوير والإصلاح التربوي- فهو ضرورة، كما أشير إلى ذلك في المقدمة.

ولكنها دعوة إلى الحذر من النظرة غير الواقعية في التطوير التربوي، وما يصحب ذلك من الطروحات التربوية الجذابة التي سرعان ما تفشل إذا وضعت تحت التطبيق الفعلي،



وفي الظروف الفعلية التي تعيشها المدارس، والظروف الاقتصادية والسياسية، والاجتماعية والثقافية التي تحيط بالمدارس من كل جهة، تؤثر فيها وتتأثر بها .

والواقعية في التطوير التربوي لا تعني الانجذاب التام إلى الواقع الفعلي، وعدم استشراف المستقبل، أو الرقي بمعايير التعليم، (هناك معايير واقعية لكنها غير راقية، وهناك معايير راقية غير أنها غير واقعية، وهناك معايير راقية وواقعية يطمح إليها الطلاب جميعاً ويمكن الوصول إليها)، ولكنها تعني أن "يكون المخططون واقعيين في تصوراتهم المستقبلية، بحيث تعكس ما يمكن عمله في ضوء الموارد المتاحة والمحتملة؛ ويجب ألا تبنى على تفاؤلات مطلقة، بحيث تكون حبراً على ورق يصعب تحقيقها في ضوء التحليل والتنبؤ الواقعي."

إن النظر إلى مدرسة المستقبل بواقعية يمنحنا الحكمة في التعامل مع المعطيات المختلفة لتطوير تلك المدرسة، وما يستحق أن يبدأ به لأهميته، وما يمكن تأخيره، وما يمكن تطبيقه ومالا يمكن تطبيقه، وما يصلح لمجتمعنا ومالا يصلح، وما ينبغي تغييره ومالا ينبغي. وفي النهاية، فإن "الجهات التي ستتفوق على غيرها في حقبة ما بعد عصر المعلومات هي تلك الدول التي توخت جانب الحكمة باستثمارها في تطوير رأسمالها الفكري."

على الرغم من أن كثير من التربويين في الوطن العربي يتفاءل بمستقبل تعليمي زاهر في ظل الاعتماد على التقنية بشكل عام، والحاسب الآلي بشكل خاص، وما يصحب ذلك من انتشار ما يسمى المدرسة الذكية، والمكتبة الإلكترونية، والتعليم الافتراضي، فإن آخرين يميلون إلى عكس ذلك، ويتوقعون انتكاسة وخيبة أمل، بسبب التسرع في تطبيق التقنية (الحاسب الآلي بشكل خاص) في التعليم العام، في ظل المعوقات الكثيرة التي تحد من تطبيقه في مدارسنا، وكذلك في ظل عدم وجود البحث الكافي، والأدلة المقنعة – حتى الآن – لتأكيد فائدة استخدامه في التعليم العام (التركيز هنا على التعليم العام، حيث صاحب تطبيق الحاسب الآلي في التعليم الجامعي، خصوصاً ما يسمى "التعلم عن بعد" كثير من النجاح).



ومما يجعل بعض التربويين لا يتحمس أو يتسرع في قبول فكرة الاعتماد بشكل كبير على التقنيات التعليمية هو ما يصحب تطبيق تلك التقنيات .

(الحاسب الآلي بشكل خاص) من النواتج التعليمية الضعيفة، وتغليب الجانب المعرفي على الجانب التربوي، والنقص في إشباع الحاجات النفسية والوجدانية والروحية للتلاميذ، وصرف كثير من جهود الطلاب وأوقاتهم في النواحي الشكلية والتنظيمية، على حساب جودة العمل، فضلاً عن المبالغة في توفير البيئات الافتراضية من خلال الحاسب الآلي، التي تقل معها معايشة الطالب للواقع الفعلي، والممارسة الطبيعية والمحسوسة لكثير من الأشياء الممكن تعلمها واقعياً .

وثمة أمر آخر يقلق بعض التربويين يتعلق بالنواحي الاقتصادية التي هي عماد التقنية، ووقود قوتها واستمرارها. فمع النفقات الكثيرة المترتبة على انتشار الحاسبات الآلية، وخصوصاً في المدارس، وما يصحب ذلك من نفقات الصيانة والتحديث وشراء البرامج، فإن بعضهم يخشى من التراجع لاحقاً عن التوسع في تطبيق التقنيات التعليمية، بسبب عدم القدرة على دفع التكاليف المستمرة للحاسبات الآلية، ومن ثم خسارة كثير من الأموال، والجهود، والأوقات التي كان من الممكن توجيهها لسد الاحتياج من الأوليات التي تفرض نفسها، مثل توفير المباني الحكومية بدلاً من المستأجرة، والبيئة التعليمية النظيفة الآمنة، وغير ذلك من الدواعي الضرورية لنشر التعليم، والرقي بمستواه .

وبمناسبة الحديث عن النواحي الاقتصادية، فإنه من المفيد الإشارة إلى أن التوسع في استخدام الحاسب الآلي في التعليم يمكن أن يزيد من مستوى الارتباط بين الطبقة الاجتماعية والمستوى التعليمي.

بمعنى أن يتمتع التلميذ الذي يمتلك الأجهزة التقنية المتطورة بمستوى من التعلم يفوق أقرانه الذين لا يستطيعون ذلك. ولا شك أن الفصول الذكية، والمدارس الإلكترونية التي هي من أبرز خصائص مدرسة المستقبل تتطلب قدرة شرائية عالية تساعد التلاميذ في

اقتناء الجديد والحديث من الأجهزة التعليمية، وهذا لا يتوافر عادة إلا لميسوري الحال، مما يتوقع معه أن يفرض المستقبل على المجتمعات توفير نوعين من المدارس: مدارس إلكترونية- بما تحويه من تجهيزات تقنية عالية للتلاميذ الأغنياء - وأخرى مدارس عادية للتلاميذ الأقل ثراءً. ولاشك أن زيادة الفجوة بين الأغنياء والفقراء في الوقت الحالي ينذر بشيء من ذلك، وهذا فيه من الخطورة على المدى البعيد ما يعلمه المتخصصون في علم الاجتماع.

وعملياً فقد بدأت بعض الدول العربية في اتخاذ خطوات هامة لتطبيق مشروع المدرسة الذكية فعلى سبيل المثال أنشأت المملكة العربية السعودية العديد من المشاريع في هذا المجال وأهمها "مشروع عبد الله بن عبد العزيز وأبنائه الطلبة للحاسب "موجها إلى قطاع التعليم العام بمراحله الدراسية المختلفة بهدف تنمية مهارات الطلاب وإعدادهم إعداد جيدا يتناسب مع المتطلبات المستقبلية ، ورفع مستوى قدرات المعلمين في توظيف المعلومات في كافة الأنشطة التعليمية ،مع توفير البيئة المعلوماتية بمحتواها العلمي الملائم لاحتياجات الطلاب والمعلمين ، وإتاحة مصادر التعليم المباشرة ، لتكون نواة لصناعة تقنية المعلومات المتقدمة بالمملكة ، ونشر المعرفة بتقنية المعلومات بين أفراد المجتمع. ويهدف المشروع إلى توفير حاسب آلي لكل عشرة طلاب مع إكمال ربط المدارس بالشبكة الوطنية وبناء شبكات محلية داخل كل مدرسة.

وتشمل مراحل التنفيذ الأربع : مرحلة الدراسات والاستقصاء والتجارب مع بدء عملية بناء الشبكة ، ومرحلة التنفيذ والمتابعة والتطوير والتعديل ليتم توفير تقنية التعليم لحوالي (٥٠٪) من الطلاب ومرحلة استكمال ربط المدارس وبناء شبكاتها بينما تتم في المرحلة الرابعة عملية المتابعة والتحديث والتعديل لمسايرة التطويرات التقنية العلمية في هذا المجال.

أما في مصر فقد تزايد الاهتمام بمشروع المدرسة الذكية برعاية شخصية من الرئيس حسنى مبارك ووزير التربية والتعليم حسين كمل بهاء الدين الذي وقع مؤخراً عقداً مع جهات استشارية متخصصة في إنشاء وتطوير برمجيات المدارس الذكية.

وفى سوريا فقد شهد التعليم العالي مؤخراً قفزة نوعية في مجال التعليم الإلكتروني حيث تم اعتماد نظام التعليم المفتوح في الجامعات السورية بدءاً من العام الدراسي الحالي، وتوجت بإصدار مرسوم بإحداث الجامعة الافتراضية السورية التي تعتبر أول جامعة عربية في منطقة الشرق الأوسط تعتمد نظام التعليم عن بعد (التعليم الإلكتروني عن طريق الشبكة العالمية) وان كانت البداية تخص قطاع التعليم العالي إلا أن هذه الخطوة بلا شك تمثل لبنة أساسية لمشاريع أكثر طموحاً مثل المدارس الذكية والفصول الإلكترونية.

وهناك العديد من الدول العربية الأخرى مثل الإمارات العربية وسلطنة عمان وقطر والتي اتخذت خطوات مماثلة في هذا المجال وان كانت بمستوى اقل إلا أنها تسير بوتيرة متسارعة.

خامساً : مستقبل المدرسة الذكية:-

إن الجدل حول فائدة استخدام التقنيات التعليمية أو ضرورتها في التعليم العام لم يحسم بعد، لكن الذي لا يختلف عليه اثنان هو ذلك التحدي الكبير الذي يواجه مدارسنا اليوم، وهو كيف تتغير المدارس لتواجه متطلبات المستقبل، بما في ذلك تسخير التقنيات المختلفة تسخيراً فاعلاً، وتحتل موقعاً فيما يسمى "طريق المعلومات السريع (*Information Superhighway*)". يقول البروفيسور لاري كيوبان من جامعة ستانفورد بولاية كليفورنيا: "إن التقنيات الجديدة لا تغير المدارس، بل يجب أن تتغير المدارس لكي تتمكن من استخدام التقنيات الجديدة بصورة فعالة" (مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية،٢٠٠٠). بمعنى، أن مدارسنا يجب أن تشتمل على بنية تحتية جيدة ، ونظام

مرن، وإدارة وفاعلة، كي تكون مهيأة لاستخدام التقنيات التعليمية بفاعلية، وليس مجاراة للآخرين .

وبالإضافة إلى الحاجة إلى تغيير المدارس، فإن الحاجة تبدو ماسة أيضاً للاهتمام بالمعلمين الذين هم حجر الزاوية في العملية التعليمية. وإذا كان هدف المدرسة- أي مدرسة- هو بناء الإنسان عقدياً ومعرفياً، ووجدانياً ومهارياً وسلوكياً، فلا مناص من النظر إلى التعليم على أنه يقوم على أساس علاقات إنسانية مؤثرة، ومن ثم ضرورة التركيز على المعلمين وتطوير أدائهم التدريسي، وتعريفهم بالاحتياجات الإنسانية المتجددة للتلاميذ، وسبل إشباع تلك الاحتياجات بما يمنحهم الاستقرار العاطفي والنمو العقلي والقوة البدنية، وهذا ما تقصر عن تحقيقه الأجهزة التقنية المتطورة وحدها .

ودور المعلمين في ظل استخدام التقنية التعليمية - بما في ذلك الفصول الذكية، والمناهج الإلكترونية-سيكون أكبر وأكثر فاعلية. وفي هذا الصدد، تؤكد ريل (٢٠٠٠) أن التقنية سوف تزيد،ولن تقلل من الحاجة إلى معلمين جيدين وأساليب تدريسية بارعة. وتضيف قائلة: إننا بحاجة إلى زيادة استثماراتنا في الموارد البشرية وفي التنمية المهنية للتربويين، لا في المناهج التقنية، مثل "التعلم في الوقت المناسب" بوصفه مفهوماً مفيداً لأهداف محددة.

كما يجب النظر في مدرسة المستقبل إلى برامج الحاسوب والإنترنت على أنها وسائل معينة على التعلم الذاتي، ولا يمكن الاستغناء معها عن المعلمين؛ بل إن النظرة العلمية تجعل المستقبل مشرقاً أمام المعلمين الجيدين، يقول جيتس (رئيس ومؤسس شركة ميكروسوفت): "إن مستقبل التدريس - وخلافاً لبعض المهن - يبدو مشرقاً للغاية.

فمع تحسين الابتكارات الحديثة، المطرد لمستويات المعيشة، كانت هناك -دائماً- زيادة في نسبة القوة العاملة المخصصة للتدريس، وسوف يزدهر المربون الذي يضفون الحيوية والإبداع إلى فصول الدراسة. وسيصادف النجاح أيضاً المدرسين الذين يقيمون علاقات قوية مع الأطفال، بالنظر إلى أن الأطفال يحبون الفصول التي يدرس بها بالغون يعرفون أنهم يهتمون بهم اهتماماً حقيقياً. ولقد عرفنا جميعاً مدرسين تركوا تأثيراً مختلفاً... إلخ" .

لاشك أن التقنيات العلمية والتعليمية غيرت كثيراً في حياتنا، ووفرت كثيراً من الوقت والجهد. ولا شك أن الحاسبات الآلية وسيلة جيدة للتعليم والتعلم، ولكنها ليست الوسيلة الوحيدة، كما أنها ليست -دائماً- الوسيلة الأفضل.

لذا، فمن الحكمة وضع استخدام الحاسب الآلي في التعليم (العام) في موضعه، وعدم إعطائه أكثر من حجمه، ومراقبة آثاره الإيجابية والسلبية على المتعلمين والمعلمين، والعملية التعليمية على حد سواء .

وقد أكد ويفيز (٢٠٠٠) أن انعكاسات أهمية التقنية في التعليم في المستقبل متعددة، وتشمل ما يلي -:

- الحاجة إلى تدريب المعلمين وإعادة تدريبهم على استعمال التقنية بشكل خلاق .
- الحاجة إلى المحافظة على العلاقات البشرية ذات الأهمية التقليدية في التعليم؛ وذلك لمواجهة الآثار المحتملة المجردة من الإنسانية لبعض أنواع التقنية .
- الحاجة إلى أخذ الحيطة من أن توسع التقنية -لا أن تضيّق- الهوة بين الدول الغنية والدول الفقيرة،والمناطق الغنية والمناطق الفقيرة في الدولة الواحدة أيضاً .



وبعد الإشارة إلى تلك الانعكاسات، علق ديفيز بقوله: "ربما كان أهم هذه المضامين هو الحاجة إلى الإبقاء على التقنية التربوية في سياقها القويم. ففي كل تجلياتها يمكن أن تصبح التقنية أداة مهمة، غير أنها ليست علاجاً ناجعاً للمشكلات الاجتماعية والتربوية كافة.".

المدرسة الذكية

ومدرسة المستقبل في ضوء تكنولوجيا التربية

المفهوم :

وجد التعليم التقليدي منذ القدم ، وهو مستمر حتى وقتنا الحاضر ، ولا نعتقد انه يمكن الاستغناء عنه كلية لما له من ايجابيات لا يمكن أن يوجدها أي بديل آخر. فمن أهم إيجابياته التقاء المعلم والمتعلم وجها لوجه . ولكن في العصر الحاضر يواجه هذا الشكل من أشكال التعليم بعض المشكلات مثل:

أ- الزيادة الهائلة في أعداد السكان وما ترتب عليها زيادة في أعداد الطلاب.

ب- الانفجار المعرفي الهائل وما ترتب عليه من تشعب في التعليم.

ج- القصور في مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب ، فالمعلم ملزم بإنهاء كم من المعلومات في وقت محدد ، مما قد لا يمكن بعض المتعلمين من متابعته بنفس السرعة.

د- قلة لعداد المعلمين المؤهلين تربويا.

وأدت التحديات التربوية الهائلة إلى مراجعة شاملة للأسس التربوية ، فقد عاد الحديث مرة ثانية عن حاجتنا إلى إنسان جديد ، يرى الكثير صعوبة تحديد مواصفاته ، حيث لم تحدد بعد ملامح مجتمع المعلومات الذي يصنع هذا الإنسان من اجله.

وعلى الرغم من ذلك ، فهناك شبه إجماع على صعوبة تحقيق ذلك دون أسباب تربوية مغايرة ، ومن اجل ذلك ، كان لابد من الاتجاه إلى ما يعرف باسم مدرسة المستقبل (المدرسة الذكية).



والآن ماذا نعني بمدرسة المستقبل ؟

إنهـا المدرسـة المتطـورة الـتي يسـعى التربويـون لإيجادهـا لتلبـى حاجـات المـتعلمين المختلفة ولتزودهم بالأسس المناسبة لمواصلة دراستهم الجامعية أو ما في مستواها ، وتزودهم بما يؤهلهم للعيش بفاعلية وبتكيف في مجتمعهم الحديث.

فقد عرف مكتب التربية لدول الخليج العربي (١٤٢٠ هجرية) مدرسة المستقبل بأنها (مشروع تربوي يطمح لبناء نموذج مبتكر لمدرسة حديثة متعددة المستويات تستمد رسالتها من الإيمان بأن قدرة المجتمعات على النهوض وتحقيق التنمية الشاملة معتمدة على جودة إعداد أبنائها التربوي والتعليمي ، لذا فان المدرسة تعد المتعلمين فيها لحياة عملية ناجحة مع تركيزها على المهارات الأساسية والعصرية والعقلية بما يخدم الجانب التربوي والقيمى لدى المتعلمين).

ولقد مرت المدرسة بتحولات كبيرة ومتعددة نتيجة للبحث المستمر عن التطوير والسعي الحثيث للرفع من مستوى مخرجات التدريس. وقد شملت هذه التحولات كل عناصر المدرسة واستغرقت وقتا طويلا واسهم في هذه التحولات بحوث علمية وملاحظات ورؤى تربويين من ذوى الخبرة في مجال التدريس.

ومع تنوع هذه التحولات ، إلا انه يلاحظ أنها كلها كانت تنمو منحى التمحور حول الطلب . فالطلب هو القطب الذي تنجذب إليه كل عمليات التطوير داخل الإطار المدرسي.

- **أهداف مدرسة المستقبل :-**

المدرسة مؤسسة تعليمية تربوية تعنى ببناء المتعلمين بناءا شاملا وتهدف إلى ترجمة غاية التعليم وأهدافه إلى سلوك وقيم . **ومن أهداف مدرسة المستقبل ما يلي :-**

١-تحسين المخرجات التعليمية من خلال تجويد العمليات التعليمية.

٢-التطلع إلى المستقبل والقدرة على التعامل مع متغيراته ، مع المحافظة على ثوابت الأمة وقيمها.

٣-بناء الفرد بناءا شاملا للجوانب العقلية والوجدانية والمهارية والسلوكية.

٤-إعداد المتعلمين لمواجهة التحديات الصعبة و التغيرات المتلاحقة.

٥-تطوير النظم التربوية باستخدام أسلوب علمي مناسب.

٦-توفير بيئة تعليمية تربوية تخدم المتعلم والمجتمع.

٧-توظيف التقنية الحديثة لخدمة العمل التربوي.

- طبيعة فلسفة مدرسة المستقبل :-

لذا أردنا أن نخطط لمدرسة المستقبل ، فعلينا أن نجعلها تنطلق من :

١-أن الإنسان هو مقصد التربية وغايتها.

٢-التعليم أعظم استثمار للمجتمع.

٣-أودع الله في الإنسان من المواهب والقدرات والطاقات وجعل له من وسائل الإدراك التي يتعلم بها الكثير ، قال تعالى :" والله أخرجكم من بطون أمهاتكم لا تعلمون شيئا ، وجعل لكم السمع والأبصار والأفئدة لعلكم تشكرون) ، وعلى المدرسة أن تستثمر كل ذلك.

٤-الطفل يتعلم بالحركة وبالبحث والاكتشاف ويتعلم باللعب ، ويتعلم من أقرانه أكثر مما يتعلم بالتلقين.

٥-إذا لم يقترن التعليم باتجاهات ووجدانيات فسيبقى جامدا لا يتحمس له الطلاب ، وينتهي دوره بانتهاء الاختبار.

٦-التعليم تدريب لا ينفصل عن المجتمع دوره ولا يؤدى دوره ما لم يلاحظ الطالب ثمرته في الحياة.

- دور الطالب في مدرسة المستقبل :-

الطالب في مدرسة المستقبل ايجابي يبحث عن المعلومة بنفسه ، يجمع الحقائق ويمحصها ويستنتج منها ، يتعلم باللعب والحركة ، يجرى التجارب ، يتصل بالمجتمع ، يتعلم من خلال العمل ، يستفيد من المعلم عندما يحتاج إليه ، وعلى المدرسة أن تحرص على التعليم التعاوني عن طريق المجموعات لما له من دور في تنمية مهارات التفاهم والحوار مع الناس وتكوين الرأي السليم ، والتربية على التشاور والتعاون. وعلى المدرسة أن تسهم في تدريب الطلاب على بعض المهارات الفنية والمهنية وتكون من منتجاتهم معارض تشجيعا لهم.

- **الأنماط المختلفة لمدرسة المستقبل :-**

هناك مجموعة من التصورات المقترحة لمدرسة المستقبل من بينها ما يلي :-

١- المدرسة المتعلمة *The Learning School* :

وهى مدرسة تتمحور حول مبدأ (التربية المستديمة) وان التعليم عملية مستمرة مدى الحياة ، وأن الجميع قابل للتعليم ، فالطالب والمعلم والمدير والاخصائى وولى الأمر ، جميعهم بحاجة إلى التعليم والتدريب والتقنية المهنية ، وهى مدرسة تتمركز حول فكرة (مجتمع مدرسي دائم التعلم).

٢- المدرسة الاليكترونية *The Electronic School* :

وهى نموذج لمدرسة المستقبل تسعى لأن يحل الحسب الالى وجميع تطبيقاته التقنية محل العمل اليدوي الروتيني ، بحيث يشتمل هذا الاستخدام العمليات الإدارية والمالية والإجرائية والتعليمية والمعلوماتية والبحثية.

٣- المدرسة النوعية *School driven Quality*:

وهى نموذج آخر لمدرسة المستقبل تتبنى نظرية الجودة الشاملة " *Total Quality* "، والتي أساسها "جودة التعليم" ونوعيته العالية، وتركز على مبدأ " التحسين المستمر " وفق أعلى معايير الأداء، سواء في التحصيل الدراسي أو طرق التدريس، أو أسلوب الإدارة أو المناهج الدراسية، أو العلاقات المدرسية وغيرها.

٤- المدرسة التعاونية *The Collaboration School*:

وهى نموذج لمدرسة المستقبل تتبنى مفهوم " التعليم التعاوني " القائم على مبدأ التعاون بين المعلم والمتعلم، والتعاون بين المعلمين مع بعضهم البعض في تحفيز الدروس ووضع الاختبارات ومناقشة كيفية تطوير أساليب التدريس.

٥- المدرسة المبدعة *School of Community*:

وهى نموذج لمدرسة المستقبل تتبنى مبدأ " تحطيم الأسوار بين المدرسة والمجتمع " بكل شرائحه وفئاته. وتسعى إلى إقامة علاقات مجتمعية مبنية على أسس رشيدة بينها وبين المجتمع المحلي بكل مؤسساته.

ومن العرض السابق يمكن تحديد صيغة أو أكثر من هذه الصيغ لتكون بمثابة مدرسة المستقبل في النظام التعليمي، تكون قادرة على إعداد طلابها إعدادا شاملا ومتكاملا بحيث يكونوا قادرين على التعامل مع المتغيرات والتحديات المستقبلية، وفى نفس الوقت المحافظة على هويتهم وذاتيتهم العربية والإسلامية.

• ميزات مدرسة المستقبل :-

إن الصفات التي تميز هذه المدرسة حكمت بها (موسوعة البحث التربوي) وأقره "المؤتمر الدولي لأساتذة الإدارة المدرسية " ، والمعالم الرئيسية التي تتميز بها هذه المدارس هي:

١-إن الوظيفة الأساسية التي يجب أن تضطلع بها مدرسة المستقبل هي رفع مستوى المعيشة للإنسان ، وذلك بتأدية خدمات جلية لهذا المجتمع ، فهذه المدرسة اعتبارها الأول هو التعلم من أجل تكوين أفراد أفضل ومعيشة في عالم أفضل.

٢-مدرسة المستقبل يفترض أن تستخدم البيئة معملا للتعلم ، فلن يكون التعليم واقعيا إذا اقتصر على الجدران الأربعة لحجرة الدراسة أو المكتبة. فهي تهيىء لطلبتها الاتصال ، فهي تفتح أبوابها لتتبادل الخبرة مع المؤسسات المتنوعة وتقوم بالرحلات الهادفة ، فيكسب طلابها الخبرات العلمية بالعمل في المشروعات التي يقوم المجتمع بتنفيذها.

٣-مدرسة المستقبل يفترض أن تشرك الأهالي في رسم سياسة المدرسة وتخطيط برامجها. فهي تعتبر مشروعا اجتماعيا واسع المجال والبرامج العامة التي توضع لهذه المدرسة تناقش بصورة تعاونية.

٤-مدرسة المستقبل عليها ممارسة الأساليب الشورية في كل المعاملات الإنسانية وتعمل على تطويرها ، فيتعلم الطلاب مهارة الاتصال بالمشاركة الشورية الفعالة في نواحي الحياة المختلفة ، فكل من المدرسة والمجتمع معامل حية يتعلم فيها أساليب التعاون بالممارسة الحقيقية وكسب المهارات.

٥-على مدرسة المستقبل أن تعد الفرد لحياة ذات أهداف ، وبهذا يجب أن تكون حياة الفرد في المدرسة حياة ذات أهداف ، وبذلك تكون غنية بالخبرات والتجارب العملية ، فالمدرسة المعول عليها يجب أن تكون دوما مركز إشعاع علمي واجتماعي وقومي تسبق المجتمع في كل ميدان لتأخذ بيه إلى الأمام.

٦-فالمدرسة دائما – وستبقى – وسيلة قوية للحفاظ على تماسك المجتمع وتحقيق النظم الاجتماعية ، ونكاد نتفق جميعا بان من وظائف المدرسة نقل تراث الأجيال الماضية للأجيال الحاضرة والاحتفاظ بهذا التراث وتعمل على التخلص من عيوب المجتمع وتقوية محاسنه.

٧-يفترض في مدرسة المستقبل أن تضع نصب عينيها هدف"التعليم من أجل تطوير البشرية " ، وذلك بدعم العلاقة بين الفرد وذاته ، وبينه وبين عائلته ومجتمعه والكون بأسره ، وان يهدف لتحقيق التطور الانسانى بكافة مناحيه. وتعزيز مفاهيم الصحة الانفعالية والقيم الديمقراطية ، وكذلك يتوقع من التعليم في مدرسة المستقبل أن يعيد النظر في كثير من قيمنا الإنسانية التي ضعفت في خضم الحضارة المادية المعاصرة : مثل الصدق ، والتواصل ، التعاون ، التعاطف ، والتفاهم ، وأن ينظر التعليم للأجيال القادمة كبشر أولا ، وكعمالة ثانيا ، وذلك من اجل الحصول على مجتمع سليم اقتصادي قوى.

- **مبادىء مدرسة المستقبل :-**

إن مدرسة المستقبل يفترض أن تقوم على مبادىء أساسية يندرج تحت كل مبدأ بعض الجزئيات لتدعيم المبادىء الكلية :

أولا : المدرسة المستقبلية يفترض أن تنمى بيئة تعليمية واجتماعية تدعم العدالة .....،

ومن مظاهر ذلك ما يلي :

أ- تستقبل هذه المدرسة جميع أعضاء المجتمع ليستفيدوا من مرافقها وتسهيلاتها.

ب- تحوى مكتبة هذه المدارس كتبا متنوعة تراعى الثقافات المتنوعة لدى طلبتها والمجتمع بعيدا عن العصبية والطائفية والمذهبية.

ج- تلتزم بعدالة التعامل كقاعدة أساسية للتعامل مع المجتمع.

ثانيا : مدرسة المستقبل يفترض أنها تلتزم بمبدأ المشاركة الديمقراطية وعملياتها ، **ومن مظاهر ذلك ما يلي :**

أ- توفر الأنظمة والتعليمات التي تتيح للمعلمين الطلبة وأعضاء المجتمع المحلى بث وجهات نظرهم وتحرير اقتراحاتهم وتغيير سياسته المدرسية نحو الأفضل.

ب- تشرك أعضاء المجلس المحلى وأعضاء مجلس الطلبة لانتخاب الهيئة الإدارية والتدريسية في المدارس.

ج- وضع لائحة شرف بلين المعلمين والطلبة لتحديد السلوكيات المرغوب فيها وغير المرغوب فيها.

د- يتم مناقشة عناصر المنهج بين الطلبة والمعلمين وكذلك عمليات التعليم ليتم تقويمها أولا بأول.

ه- تلتزم هذه المدارس من خلال اللوائح التنظيمية وإعلان ذلك من مهماتها وتطلعاتها وقبول الآراء المتنوعة من مختلف الجهات حيال هذه اللوائح.

ثالثا : تأخذ هذه المدارس بعين الاعتبار ما يسمى بالتنوع الثقافي وبالحرص على الثقافة المشتركة بين الشعوب مع إعطاء خصوصية لكل مجتمع بما يتناسب ودينه وقيمه وعاداته. **ومن مظاهر ذلك :**

أ- تركز برامج التعليم في هذه المدارس على حقيقة أن البشر في كل المجتمعات يشتركون في العواطف والأحاسيس والسلوكيات مهما كانت ثقافتهم وديانتهم.



ب- يوفر المنهاج فرص التعرف على مساهمات شعوب العالم المختلفة في المعارف المختلفة وبناء الحضارات.

ج- توفر هذه البرامج قنوات اتصال متنوعة للاتصال بأولياء أمور طلبتها مع الاهتمام بالتركيب العائلي والثقافي واللغوي والديني والحاجات الاجتماعية والاقتصادية والتوقعات داخل المجتمع.

د- توفر في كل صف جداول عمل متنوعة عن مداخل التعلم مع احترام أسلوب التعلم المفضل لكل فرد وضرورة إدراك الطالب لأهمية المثابرة والعمل الفني بالإضافة لأساليب التدريس والأوضاع الجديدة وغير المريحة.

رابعا : تلتزم مدرسة المستقبل بالتعليم للعيش في عالم سريع التغير والتبدل ،

ومن مظاهر ذلك :

أ- تغذى مفهوم المواطنة المختلفة والتي من خلالها ينمى الفرد بعفوية هويته في الوقت الذي ينتمي فيه المجتمع الذي يعيش فيه، وكذلك الدول والأقاليم مع كشف التوترات والصعوبات والمشاكل المهمة ، والتي تعانى منها دول كثيرة على هذا الكوكب.

ب- يركز المنهج على البعد المستقبلي والتنبؤ من خلال دراسة المعطيات الحالية دراسة متأنية ، ويوفر ذلك للطالب فرص الحوار والدراسة والمناقشة في المستقبل الذي يفضل أن يحدث بقيمه وأولوياته.

ج- تشجيع طلبتها على الغوص في الأمور المعقدة والغامضة ووضع البدائل ، واختيار الحلول المناسبة من أجل المحافظة على أهداف التعلم والمستقبل المرغوب.



د- تدعو جميع الموجودين على هذه الأرض من مقيمين ومسافرين ورجال أعمال ومنظمات أهلية وحكومية للتحدث عن تجاربهم والأماكن التي عاشوا فيها أو زاروها وتصورات شعوبها نحو الحياة والمستقبل.

خامساً. تهتم المدرسة بقيم المجتمع وبقيم الفرد بكرامة الأفراد والعلاقات الشخصية المتداخلة من خلال :

أ-تعترف بقيمة احترام الذات الايجابي ويشار إلى ذلك في التقويم النظامي للطلبة.

ب- تهتم وتعزز تماسك الطلبة كخطوة ايجابية نحو بناء الثقة وبناء مجتمع متماسك في كل صف.

ج- تعزز الاحترام المتبادل بينها وبين المجتمع وتكون الهيئة التدريسية قدوة لها.

د- تهيىء الإجراءات الإدارية والسلوكية وتكون معروفة لدى الطلبة الذين يشاركون في تصحيحها ومراقبتها ومراجعتها ، وتشمل هذه السلامة الجسمية والعاطفية والفردية.

سادسا . تحافظ مدرسة المستقبل على الانسجام بين مبادئها وممارساتها من خلال :

أ- تسعى هذه المدارس إلى تحقيق أعلى مستوى ممكن من الانسجام بين المبادىء والقيم التي تفضلها وأهداف المدرسة ومناهجها وبيئاتها التعليمية والاجتماعية.

ب- تعقد وباستمرار جلسات مناقشة بين أعضاء الهيئة التدريسية من جهة وبين الطلبة وأعضاء المجتمع المحلى من جهة أخرى لتقييم وتقويم أمور تخص هذا الانسجام.

ج- تشجع طلبتها على المشاركة في إبداء الرأي حول علاقة المنهاج وتأثيره على حياتهم العملية وفائدته ، بحيث تؤخذ هذه المناقشات والآراء في الاهتمام عند التخطيط للمنهاج المستقبلي.

د- تظهر القيم المرغوب بها وتوضحها من خلال بيانات مكتوبة أو شفهية وتتضمن رموز السلوكيات ومعاييرها للطلبة والهيئة التدريسية ، ويعلن عن ذلك بأساليب مختلفة.

- **التقنيات المستخدمة في مدرسة المستقبل:**

التقنيات التي يمكن استخدامها في تدريس مناهج مدرسة المستقبل :-

تعد التقنيات من أهم الأهداف والوسائل الاستراتيجية لمدرسة المستقبل ونجاح التربية يقاس بسرعة استجابتها وتجاوبها مع المتغيرات الاجتماعية ، والعالم يعيش في زمن تتسارع فيه خطى الأحداث والوقائع العالمية نحو المستقبل بشكل ملفت في جميع المجالات. واعتماد مدرسة المستقبل على توفير الاستفادة من الثورة الهائلة في المعلومات يتمثل في المادة وصياغة دور المعلم ، والكتاب ، والصف ، وبما يخدم عملية التعلم والتعليم بجهد اقل وتوعية أجود بحيث يحل الحاسب بتطبيقاته محل العمل اليومي الروتيني (المدرسة الاليكترونية).

وفيما يلي أهم مجالات توظيف الحاسب وتقنية المعلومات :-

١-المدرسة الاليكترونية :-

تقوم على إيجاد موقع اليكتروني يخدم القطاع التعليمي مرتبط بشبكة الانترنت وتبنى منه المعلومات على شكل صفحات تعليمية كما تستخدم نظم الحماية لإعطاء صلاحيات مختلفة للدخول إلى بعض المواد الموجودة في الموقع ، إضافة إلى ذلك لابد من وجود وسائل رقابية للموقع وأنظمته المختلفة لتحليل الاستخدام وقياس فعاليته ومعرفة نقاط ضعفه.

كما يجب ربط جميع أقسام المدرسة الإدارية والفنية بشبكة داخلية وخارجية تخدم العاملين وتقدم المعلومات التي يحتاجها جميع منسوبي المدرسة من الإداريين والمعلمين والطلاب.

٢-المكتبة الاليكترونية :-

وهي التي تجمع أوعية المعلومات الاليكترونية ، وقد تكون:

أ-أوعية معلومات ورقية وغير ورقية ، مخزنه اليكترونيا على وسائط ممغنطة أو مليزرة.

ب-أوعية معلومات لا ورقية والمخزنة حال إنتاجها من قبل مصدرها (مؤلفين أو ناشرين) في ملفات أو قواعد بيانات متاحة عن طريق الاتصال المباشر وعن طريق نظام الأقراص المدمجة.

٣-التعليم الافتراضي :-

يعتمد استخدام التقنيات الحديثة من حاسب الى وشبكة الانترنت ، بحيث يتوفر للطالب مصادر للمعلومات في حالة عدم وجود المعلم أو وجوده عن بعد ، ومن مقومات نجاح التعليم الافتراضي:

- وجود معامل متكاملة للحاسب الالى واتصال مع شبكة الانترنت.
- تضمين المناهج البحث عن المعلومة واستكمالها من قبل الطالب نفسه.
- وجود كوادر تعليمية مؤهلة من المعلمين لمساعدة الطالب على التعلم الذاتي.

٤-الفصول الذكية :

عبارة عن معمل حاسب الى ذي مواصفات عالية يستخدم للتدريب وتدريس المواد الدراسية ، بحيث يسهل عملية التعليم والتعلم وإدارة الفصل بشكل فاعل ، كما تسهل عمليات الاتصال بين المعلم والمتعلم من جهة والمتعلمين فيما بينهم من جهة أخرى.

ويمكن من خلال جهاز المعلم في معمل الفصول الذكية القيام بالعديد من المهام ومنها :

- التحكم بالنهايات الطرفية للطلاب.
- تعميم النهاية الطرفية للمعلم على جميع النهايات الطرفية للطلاب في الفصل.
- نقل النهايات الطرفية للطلاب من طالب لآخر أو لجميع الطلاب.

- **معلم مدرسة المستقبل:**

مما لا شك فيه أن معلم "مدرسة المستقبل" يحتاج إلى آلية جديدة في الإعداد تختلف عن الآلية الموجودة الآن ، ذلك لمواجهة التغيرات المستقبلية المتوقعة والمحتملة في المنظور العالمي والمجتمعي والمعرفي والتكنولوجي ، فكل هذه الأبعاد من المؤكد سيصيبها التعديل والتطوير والتحديث وسوف تختلف بشكل أو بآخر عما هو قائم الآن ، ومن ثم فإن هذه التغيرات سوف تحدد دور وطبيعة معلم المستقبل في العملية التعليمية ، وعليه فإن هناك مجموعة من الأُطر التي يمكن أن تتم في ضوءها عمليات إعداد معلم "مدرسة المستقبل" . مع ملاحظة أن هذه الأُطر ليست قوالب جامدة بل من الممكن تعديلها لمواجهة أي تغيير في أهداف وطبيعة مدرسة المستقبل وهي:

- قبل عملية الإعداد لا بد من معايير علمية وتربوية وصحية وثقافية ملائمة لاختيار الطالب المعلم قبل التحاقه بمؤسسات الإعداد.
- إعداد معلم المستقبل بشكل يكون قادراً على إدارة أكثر من وسيلة للتعلم الفعال للتلاميذ ، كالتعلم التعاوني ، والتعلم الذاتي ، والتعلم الاستكشافي والابتكاري وغيره من أنواع التعلم التي تسود تعليم المستقبل.
- إعداد معلم المستقبل في ظل مفهوم التعليم المستمر والتطوير المهني لمواجهة التغيرات المستقبلية سواء المجتمعية أو التكنولوجية ، إن معلم المستقبل

حاجة ماسة لوجود نظام للتطوير المهني المستمر، بحيث يكون هذا النظام مرتبط بنظام "مدرسة المستقبل"، أو هو جزء منه.

- إعداد معلم المستقبل لا بد وأن يتم في ضوء فلسفة تمهين التعليم، الأمر الذي سيترتب عليه تغيير النظرة إلى المعلم وإلى عملية التعليم برمتها.
- أن يشتمل إعداد معلم المستقبل إلى جانب إعداده التخصصي، إعداده تقنياً يكون من خلاله قادراً على الاستخدام الأمثل للوسائل التعليمية وتقنيات التعلم والتعليم خاصة في ظل سيادة هذه التكنولوجيا العصر الذي نعيشه الآن، وبطبيعة الحال سيادتها بشكل أكبر في المستقبل المنظور.
- أن يتيح إعداد معلم المستقبل قدراته على فهم جيد لطبيعة تلميذ "مدرسة المستقبل"، وفهم أوسع لطبيعة المجتمع، ومعرفة واضحة بالمتغيرات العالمية الجارية.
- أن يتضمن منهج إعداد معلم المستقبل الموضوعات الجديدة والعلوم المستقبلية التي من المحتمل أن تسود مناهج "مدرسة المستقبل"، حتى لا يفاجأ المعلم بموضوعات ومقررات هو لا يعرف عنها شيئاً.
- ضرورة الاهتمام بالوضع المادي والمعنوي لمعلم المستقبل، لأن هذا الوضع لا ينفصل عن دوره التربوي والتعليمي، حيث أن تحسين حياة المعلم المادية والمعنوية تساهم في نجاح العملية التربوية والتعليمية بشكل كبير.
- ودور المعلمين في ظل استخدام التقنية التعليمية - بما في ذلك الفصول الذكية، والمناهج الإلكترونية - سيكون أكبر وأكثر فاعلية وفي هذا الصدد.

تؤكد د. ريل - احد الباحثات المختصات في المجال التربوي أن التقنية سوف تزيد، ولن تقلل من الحاجة إلى معلمين جيدين وأساليب تدريسية بارعة. وتضيف قائلة : إننا بحاجة إلى زيادة استثماراتنا في الموارد البشرية وفي التنمية المهنية للتربويين، لا في المناهج التقنية، مثل "التعلم في الوقت المناسب" بوصفه مفهوماً مفيداً لأهداف محددة.

كما يجب النظر في مدرسة المستقبل إلى برامج الحاسوب والإنترنت على أنها وسائل معينة على التعلم الذاتي، ولا يمكن الاستغناء معها عن المعلمين؛ بل إن النظرة العلمية تجعل المستقبل مشرقاً أمام المعلمين الجيدين، يقول جيتس (رئيس ومؤسس شركة ميكروسوفت): "إن مستقبل التدريس - وخلافاً لبعض المهن - يبدو مشرقاً للغاية. فمع تحسين الابتكارات الحديثة، المطرد لمستويات المعيشة، كانت هناك -دائماً- زيادة في نسبة القوة العاملة المخصصة للتدريس.

وسوف يزدهر المربون الذي يضفون الحيوية والإبداع إلى فصول الدراسة، وسيصادف النجاح أيضاً المدرسين الذين يقيمون علاقات قوية مع الأطفال، بالنظر إلى أن الأطفال يحبون الفصول التي يدرس بها بالغون يعرفون أنهم يهتمون بهم اهتماماً حقيقياً، ولقد عرفنا جميعاً مدرسين تركوا تأثيراً مختلفاً... الخ".

وفي مدرسة المستقبل يعطى المعلمون صلاحية اتخاذ القرار فيما يتعلق بعملهم التدريسي داخل الفصل وفيما يتعلق بأنشطة نموهم المهني، وذلك جزء من عملية تمهين التعليم (*Teaching professionalization*) التي تحتم أن يتمتع المعلم بقدر كبير من الحرية في اتخاذ القرارات التي تتعلق بممارساته المهنية ونموه المهني.

كما أنه لن يكون المعلم هو مصدر المعلومات الوحيد، بل سيكون الاعتماد على مصادر أخرى في مقدمتها المصادر الإلكترونية. ولن تكون المعلومة غاية في ذاتها، ولن يكون



الهدف فقط هو الوصول إليها، بل سيركز التعليم على نقد المعلومة وتقويمها والمساهمة الإيجابية في بناء العولمة المعلوماتي.

وفي مدرسة المستقبل لن يكون المعلمون عبارة عن أفراد يؤدون عملا محددا، ولا علاقة لبعضهم ببعض فالتحول الذي ننشده في مدرسة المستقبل يأخذ بعدين: بعد التقارب، وبعد التكامل. فبدلا من عمل المعلم لوحده منعزلا عن بقية زملائه، يجب أن تأخذ المدرسة الحديثة منحى يسعى لتقريب المعلمين وربطهم ببعض بعلائق أخوية تعاونية تساعد على الاستثمار الأمثل لجهودهم داخل المدرسة. فالأخوية والعمل التشاركي بين المعلمين يجب أن يكون سمة للعمل المدرسي المستقبلي.

- **الاعتبارات النفسية في مدرسة المستقبل:**

١- الحاجة إلى مبنى مدرسي يلائم النواحي العمرية والحركية للطلاب:

إن اختلاف أعمار الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة وأحجامهم ،والصعوبات الحركية والعقلية التي يواجهنها،وخاصة في المراحل الدراسية الأولى، يتبعها تغير واضح في الناحية النفسية ، وهذا الاختلاف بطبيعة الحال، يتطلب تصميم يتميز باستجابة تامة لاحتياجاتهم الفعلية.

ينبغي أثناء تصميم مدرسة للمرحلة الابتدائية ، أن يتم تقسيم فراغات المبنى ،بتصميم أجنحة خاصة بالطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة مع تطبيق المعايير التصميمية ،والاحتياجات الخاصة بهم ،مع عدم إغفال ربطهم بعناصر المدرسة .

٢ - الحاجة إلى مبنى مدرسي يساعد على الابتكار وحب التعلم:

"يؤكد التقرير الصادر من الجمعية الأمريكية لمدراء المدارس أهمية الارتقاء بنوعية المباني المدرسية، الذي لا يمكن أن يتحقق إلا بتوفير الجو الآمن والمريح فيها، وأن يعطى



الطالب الفرصة الكاملة في التفاعل معها، ويمكن قياس ذلك بمدى سعادته فيها ومتانة علاقته مع زملائه وأساتذته".

٣ - **الحاجة إلى تصميم مبنى مدرسي ينمي القدرات العقلية ويثير النفس:**

باقتراح توفير عناصر وحالات تعطي الطالب الشعور بالنجاح والإنجاز والاعتراف بالذات، وذلك مثلاً من خلال عرض الأعمال والمواد التي يقوم بإنجازها أثناء اليوم المدرسي في الصالات الرئيسية والممرات والأفنية ، كي يراها زملاؤه وزائرو المدرسة، وبالتالي ينمو فيه حب العمل والتنافس مع زملائه الآخرين. فالفصول والمعامل والمرافق التعليمية الأخرى لابد أن تصمم كي يتمتع بها كل من يدخل المدرسة وذلك بإضافة الألوان واللعب في الكتل والتنوع في التشطيبات والأثاث المناسب ،ويتخلل ذلك عرض لأعمال الطلاب التي ينفذونها في المدرسة.

٤ - **الحاجة إلى تصميم يشجع الطلاب على التعلم العفوي:**

إن الطالب العادي يستطيع أن يتعلم الكثير دون أن يشعر بذلك ، من خلال وجوده في بيئة غنية ومليئة بالمعارف والعلوم ،كما يؤثر ذلك على الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة ،فعلى سبيل المثال ، يتعلم الطالب الشيء الكثير عند مروره صباح كل يوم أمام لوحة جذابة تشمل خريطة العالم ومعلومات عامة، جغرافية واقتصادية وعلمية وغيرها، عن كل قارة أو دولة فيها.

كما أن وجود الماء والشجر والأزهار في فناء المدرسة لا يقتصر على إضافة البهجة والمتعة للطلاب فحسب، بل تحفزهم على حب التعلم والتجول والاستفادة من مكونات الطبيعة.إن تحقيق هذه النوعية من المدارس يتطلب أن يضع المعماري في اعتباره أهمية هذه المواد وكيفية عرضها بأسلوب شيق ومرن على حوائط المدرسة.

لقد رأينا فيا مضى أن توفير الاحتياجات النفسية للطلاب (كتوفير مبنى مشجع ومفرح ، يناسب عمر الطالب، ويساعده على الابتكار وحب التعلم، ويثير غريزته وينمي قدراته العقلية والحركية) يساهم في الارتقاء بنوعية التعليم ، وزيادة التحصيل العلمي لهم ، ورفع الثقة في أنفسهم . ولكن مع هذا ، ينبغي أن لا تغفل الاحتياجات المادية فهي الجزء الآخر المكمل للعملية التعليمية ، ومطلب ملح من أجل الوصول إلى مبنى تعليمي ناجح ومتكامل وذلك من خلال التالي:

أولاً : الموقع المدرسي(*The School ground*):

ينبغي أن يصمم موقع المدرسة ،بحيث يشجع على تنمية التعليم اللاصفي ،مثلما أن الفصول الدراسية تصمم بحيث تنمي التعلم الصفي ،فهناك ممرات وصالات وأدراج ومصاعد وردهات وفراغات أخرى غير تعليمية ،يتفاعل فيها الطالب وإلى حد ما المدرسون،ويجب أن يصمم بطريقة تساعد ذوي الاحتياجات الخاصة على الحركة بسهولة في أرجائه،مع توفير البدائل المناسبة لهم.

(١) عضوية المجموعة :

ترتبط الخبرة المكتسبة من التعلم اللاصفي بحركة الطلاب والحرية المتاحة لهم ولتحقيق ذلك نتبع التوصيات التالية:

١ - **ضرورة تصغير المبنى المدرسي** : إن أحد العوامل المؤثرة جداً على شعور الطلاب نحو تحصيلهم العلمي ونحو مشاركاتهم هو حجم المدرسة.فقد وجد من خلال دراسات عديدة أن الطلاب المنتمين إلى مدارس صغيرة ،يشاركون بفاعلية أكثر في النشاطات اللامنهجية ..

٢ - **ضرورة توفير مراكز اجتماعية غير رسمية:** عادة ما يميل الطلاب في جميع المستويات الدراسية إلى وضع أنفسهم في مجموعات ،وتعتبر هذه الأماكن بالنسبة لهم من أفضل الأماكن لتعلم التواصل مع الآخرين ،ويعني ذلك تحديد مكان معروف يستطيع الفرد أن يجد أصدقاءه فيه ويتناقش معهم في موضوعات الدراسة والمذاكرة والنشاطات المدرسية، وليس بالضرورة أن تكون هذه المراكز الاجتماعية غير الرسمية صالات تجمع ،ولا كنها ربما تكون مكاناً في ملتقى الممرات أو نهايتها ،أو تحت شجرة أو في الحديقة أو حتى على درج المدخل ،وقد ينتج عن ذلك مشاكل لحظية يمكن تفاديها بدراستها ومعالجتها **بتصميم مراكز اجتماعية في الأماكن التالية:**

١ - قريب من المدخل بمقاعد تلائم تقلبات الجو.

٢ - قريب من الممرات الرئيسية لطرق المشاة في المدرسة مع وجوب توفير عناصر جذب مقنعة تساعد على سحب الطلاب من الممر الرئيسي للمشاة .

٣ - إنه من المتوقع أن تكون هذه المراكز أكثر نجاحاً ،إذا وضعت على مفترق الممرات أو على نهاية ممر يؤدي إلى مكان رئيسي أو بقرب خدمات الطعام.

٤ -أن يكون هناك حماية من الجو الخارجي مع توفير مقاعد للجلوس .

٣- **ضرورة توفير مركز للمعلومات والأخبار :** يجب تصميم هذا المركز على تقاطع ممر رئيسي ،**وأن يحتوي على معلومات متعددة لحزمة:**

١ - الاتصالات من المدرسة إلى الطالب .

٢ - الاتصالات من المجموعات كالنوادي إلى الطلاب

٣ - الاتصالات من طالب الى طالب أخر.

٤-توفير أماكن غير رسمية للعزلة والمذاكرة الجماعية : وذلك بتصميم جلسات للمذاكرة غير الرسمية ،عند نهاية أحد الفصول أو المباني الرئيسية أو في مدخل المبنى أو في الممرات الداخلية على أن يتم توفير مقاعد وطاولات وتصمم بحيث يستطيع الطلاب مذاكرة دروسهم مع بعضهم ،ويفضل أن تكون معزولة صوتياً عن الفصول .

(٢) الفراغ الشخصي :

إن التفاعل الاجتماعي جزء مهم في الحياة المدرسية ،وينبغي مراعاته عند تصميم المدرسة إلا أن هذا لا يعني أن نهمل الرغبات الفردية فيجب أن يتم توفير فراغ خاص لكل طالب وتحت تصرفه كتأمين صندوقاً لتخزين كتبه وأغراضه المدرسية أو توفير مقصورة تجهز بطاولة للمذاكرة ومصدر للكهرباء للحاسب الآلي ومكان لتخزين الكتب والاحتياجات المدرسية .

(٣) المنزلة الشخصية :

توفير فراغ خاص لكل طالب جديد وتحت تصرفه كتأمين صندوقاً لتخزين كتبه وأغراضه لإعطائه شعور بعدم التفرقة أو ما يسمى (التميز العمري)

(٤) البحث عن الملامح :

تواجه الطالب الجديد مشكلة عدم القدرة على معرفة طريقه حول المباني التعليمية داخل المدرسة ولا بد من الأخذ في الاعتبار تصميم الكثير من الوسائل التي تساعد في جعل الموقع العام للمدرسة أكثر رحابة ووضوحاً عن طريق توفير لافتات ملائمة ،وألواح إرشادية وخرائط مفهومة ،**والتوصيات التالية تساعد على تصميم ذلك** :

١- ابتكار مخطط يمتاز بتكوين واضح ومفهوم .

٢- تسمية كل مبنى وترقيمه بوضوح .

٣- توفير (مخطط أنت هنا) في المداخل الرئيسية .

٤- توفير معالم رئيسية مرئية .

ثانياً: الفصول الدراسية(*Classrooms*):

لا بد أن يركز تصميم الفصل الدراسي على توفير الجو الملائم المشجع على الاتصالات الفعالة والدقيقة سواءً كان ذلك في الفصول العادية أو الفصول المخصصة لذوي الاحتياجات الخاصة مثل غرفة المصادر ،**ويتم ذلك بمراعاة الاعتبارات التالية:**

(أ)وضع الطلاب قريباً من مصدر المعلومات : تعد المسافة عاملا مهما في عملية الاتصال البشري فينبغي أن يكون المدرس قريباً من الطلبة عند إلقاء الدرس وتستخدم طاولات خاصة لذوي الاحتياجات الخاصة في الفصول الخاصة بهم مثل غرفة المصادر.

(ب) التخلص من اللافتات والملامح التي ربما تعكر الجو الدراسي .

(ج) توفير جو دراسي ملائم يساعد على توصيل المعلومات بفاعلية : لتحقيق ذلك على المصمم الاهتمام بالاعتبارات التالية:

- وضع إضاءة تمكن المعلمين من الرؤية بوضوح وتمييز التفاصيل الدقيقة عند استعمال أي مصدر معلومات كما يتم دراسة هذه الإضاءة بحيث تمكن الطلاب ضعاف النظر والسمع من رؤية المدرس ،وتمييز حركة شفته.
- نوفير أجهزة سمعية وصوتية ومرئية حديثة وملائمة .
- توفير جو بيئي ملائم لمساعدة الطلاب والمدرسين على التركيز على العملية التعليمية،بدلا من امتعاضهم وانزعاجهم من الجو الدراسي ،بتوفير الإضاءة الطبيعية المناسبة ،كما ينبغي أن تكون درجة الحرارة مريحة في الصيف والشتاء،وكذلك عزل الضوضاء والأصوات الغير مرغوب فيها.



(د) توجيه مقاعد الفصول الدراسية مباشرة أمام المدرس عندما تكون هناك رغبة في تصميم الفصول الدراسية المفتوحة ،فإن هناك مجموعة من الاحتياطات التي ينبغي أن تؤخذ في عين الاعتبار ومنها:

١-التحكم في الصوت في الفراغ المفتوح .

٢- التحكم في حركة الطلاب بحيث لا تسبب الإزعاج والفوضى داخل الفصل .

٣-وضع حدود الحيازة واضحة بين الفراغات التعليمية الفراغات الأخرى

٤-وضع عزل صوتي جيد بين الفراغات التعليمية.

ثالثاً: المعامل والمختبرات(*laboratories factories and*):

يعتمد تصميم وتجهيز المعامل على احتياجات ومتطلبات تطبيق منهج دراسي معين من الطلاب للمقررات العلمية كالرياضيات والفيزياء والكيمياء والأحياء، ...الخ. ويحتاج تصميم هذه المعامل إلى معماري محترف يعرف كيف يقدم حلولاً جيدة تناسب جميع المتطلبات المحددة من المخطط التربوي وفي الوقت نفسه تحقق الاعتبارات اللازمة في توفير جو يساعد على الاتصال الفعال بين الأستاذ والطلاب. كما أن المصمم يستطيع من خلال خبرته تقليل المساحة المخصصة للحركة (إلى الحد الأدنى) في سبيل زيادة المساحة المخصصة للتدريس وشرح المعلومة.

إن توفير غرفة يطلق عليها مختبر وهي في الحقيقة لا تختلف عن الفصل الدراسي . شكلاً أو مضموناً. إلا من حيث تجهيزها ببعض الأثاث المعملي، دون دراسة وافية لتوزيعه عدلاً بين الطلاب،والتي من المفروض أن تصمم بحيث يستطيع كل طالب موجود في القاعة أن يرى ويسمع ما يدور حول طاولة المعلم دون عوائق.

رابعاً : المرافق الصحية (*supplements*):

وتشمل دورات المياه والمغاسل ومياه الشرب والمقاصف ومطبخ المدرسين ،والتي يجب أن تصمم بطريقة تناسب الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة ،وتكون قريبة من أماكن تواجدهم ،وتعد من الاحتياجات الضرورية للمدارس ، مما يتوجب الاهتمام بها، وبتصميمها ومواقعها وعددها.

إن وضع معيار ثابت لمقياس المرفق الصحي وعدده يختلف بطبيعة الحال من مكان لآخر حسب اختلاف طبيعة الناس ومجتمعهم ومستوى المعيشة لهم.

خامساً :الفناء الداخلي والساحات الخارجية(*exterior squares،courts interior*):

ينبغي في تصميم مدرسة المستقبل ألا يربط مفهوم الفناء بالمدرسة، بل أن الموقع والمناخ هما اللذان يحددان وجود الفناء من عدمه. ففي المناطق الصحراوية ذات المناخ الحار والجاف ، كمنطقة نجد، وجد أن احتواء المبنى على فناء داخلي من أفضل الحلول المعمارية للحصول على إضاءة طبيعية وظلال باردة في الصيف، إلا أن هذا الفناء يجب أن يخضع لمواصفات دقيقة إذا تجاوزها المصمم لم يعد هناك ميزة أو هدف من وجوده.

أما فيما يتعلق بالأفنية الخارجية، أو الساحات الخارجية والملاعب الرياضية، فهي ضرورة وجزء لا يتجزأ من العملية التعليمية والتربوية مع وجوب مراعاة المعايير التصميمية للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة فيها.

❖ محاذير يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار في مدرسة المستقبل:

١-النظرة غير الواقعية في التطوير التربوي، وما يصحب ذلك من الاطروحات التربوية الجذابة التي سرعان ما تفشل إذا وضعت تحت التطبيق الفعلي والاعتماد على التفاؤلات المطلقة، بحيث تكون حبراً على ورق يصعب تحقيقها في ضوء التحليل والتنبؤ الواقعي.



٢-التسرع في تطبيق التقنية (الحاسب الآلي بشكل خاص) في التعليم العام، في ظل المعوقات الكثيرة التي تحد من تطبيقه في مدارسنا، وكذلك في ظل عدم وجود البحث الكافي.

٣-الاعتماد بشكل كبير على التقنيات التعليمية هو ما يصحب تطبيق تلك التقنيات (الحاسب الآلي بشكل خاص) من النواتج التعليمية الضعيفة، وتغليب الجانب المعرفي على الجانب التربوي، والنقص في إشباع الحاجات النفسية والوجدانية والروحية للتلاميذ، وصرف كثير من جهود الطلاب وأوقاتهم في النواحي الشكلية والتنظيمية، على حساب جودة العمل، فضلاً عن المبالغة في توفير البيئات الافتراضية من خلال الحاسب الآلي، التي تقل معها معايشة الطالب للواقع الفعلي، والممارسة الطبيعية والمحسوسة لكثير من الأشياء الممكن تعلمها واقعياً.

٤- التراجع لاحقاً عن التوسع في تطبيق التقنيات التعليمية، بسبب عدم القدرة على دفع التكاليف المستمرة للحاسبات الآلية، ومن ثم خسارة كثير من الأموال، والجهود، والأوقات التي كان من الممكن توجيهها لخدمة أغراض تعليمية أخرى.

٥- التوسع في استخدام الحاسب الآلي في التعليم يمكن أن يزيد من مستوى الارتباط بين الطبقة الاجتماعية والمستوى التعليمي، بمعنى أن يتمتع التلميذ الذي يمتلك الأجهزة التقنية المتطورة بمستوى من التعلم يفوق أقرانه الذين لا يستطيعون ذلك الشئ الذي قد يقودنا مستقبلاً الى نوعين من المدارس : مدارس إلكترونية – بما تحويه من تجهيزات تقنية عالية للتلاميذ الأغنياء – وأخرى عادية للتلاميذ الأقل ثراءً.

وقد أكد بروفسير ديفيد من جامعة أكسفورد على ذلك بقوله: "ربما كان أهم هذه المضامين هو الحاجة إلى الإبقاء على التقنية التربوية في سياقها القويم. ففي كل تجلياتها يمكن أن تصبح التقنية أداة مهمة، غير أنها ليست علاجاً ناجعاً للمشكلات الاجتماعية والتربوية كافة."

إن النظر إلى مدرسة المستقبل بواقعية يمنحنا الحكمة في التعامل مع المعطيات المختلفة لتطوير تلك المدرسة، وما يستحق أن يبدأ به لأهميته، وما يمكن تأخيره، وما يمكن تطبيقه ومالا يمكن تطبيقه، وما يصلح لمجتمعنا ومالا يصلح، وما ينبغي تغييره ومالا ينبغي. وفي النهاية، فإن "الجهات التي ستتفوق على غيرها في حقبة ما بعد عصر المعلومات هي تلك الدول التي توخت جانب الحكمة باستثمارها في تطوير رأسمالها الفكري.

الخاتمة:

لقد أصبح إيقاع السرعة والتغير السمة البارزة لهذا العصر. وإذا كان هذا الإيقاع يفرض على الاقتصاديين والسياسيين يقظة مستمرة، وسعياً إلى التفكير الدؤوب فإنه مفروض على التربويين من باب أولى. إن الحاجة إلى التطوير والإصلاح التربوي أصبحت أكثر إلحاحاً من ذي قبل، ولكنها في الوقت نفسه أصبحت أكثر حاجة للتخطيط السليم المبني على التقويم الصحيح للواقع التعليمي، والتقييم الفعلي للمؤثرات المختلفة والشفافية التي تربط بينهما .

إن طموح التربويين للارتقاء بمستوى التعليم يزداد يوماً بعد يوم. وإن هذا الطموح هو الوقود الذي يبقي شمعة التفكير والعمل مضيئة باستمرار. وعند ترجمة هذه الطموحات إلى أفكار عملية ينبغي ألا تغيب عن الأنظار الأهداف الأساسية للتعليم، وما تنبني عليه تلك الأهداف من الأسس الدينية والمبادئ الاجتماعية والثقافية التي تميز هذا المجتمع عن غيره من المجتمعات .

كما يجب أن يكون حاضراً دائماً عند التفكير في التطوير أن الإنجازات الأكاديمية، والأنشطة الفكرية في التعليم لايمكن فصلها - بأي شكل من الأشكال - عن التطورات الاجتماعية والعاطفية والأخلاقية. وقد أكد عبد الحليم أحمد (من ماليزيا) هذه القضية عندما قال: "في الوقت الذي نتحدث فيه عن التعليم والتصنيع والتقدم، فإن علينا أن نركز على حاجة البشرية المتزايدة إلى المحافظة على القيم الروحية والأخلاقية. إننا بحاجة إلى "الكائن البشري بأكمله"، لسنا بحاجة إلى إنسان آلي أو آلة. إن الإسلام يركز على سعادة البشرية بأكملها، وعلى رفاهية المجتمع، وهذا ما يتعين على نظامنا التعليمي أن يهدف إلى تحقيقه".

وقد هدف هذا البحث إلى التأمل في بعض الجوانب المرتبطة بمدرسة المستقبل في الدول العربية . والتأمل ما هو إلا خطوة أولى من خطوات الإصلاح والتطوير التربوي، ومن ثم فهو عرضة للصواب والخطأ، ولكنه قد يكون الشرارة الأولى التي تشحذ التفكير الجاد في كيفية الوصول إلى الأهداف والنتائج الصحيحة، كما قد يكون النافذة التي تفتح على مشاهد جديدة تساعد في اكتمال الصورة ووضوحها .

ويمكن اختتام هذا البحث بما بدأت به من التسليم بأهمية التطوير والإصلاح التربوي، وتقدير جهود جميع المصلحين والمفكرين، والباحثين والعاملين الذين يسعون إلى الرقي بمستوى التعليم الذي هو مفتاح الرقي بمستوى الأمم. وإن النافذة التي فتحتها هذه الورقة تصب في الهدف نفسه ولا تتعداه إلى غيره، **وللتذكير بأهم ما ورد في هذه الورقة يمكن الإشارة إلى النقاط الآتي :-**

١-إن تحديد الغاية للوصول إلى مدرسة المستقبل أمر تتطلبه مبادئ التخطيط السليم .

٢-الوضوح في تحديد المفاهيم والأهداف المرتبطة بمدرسة المستقبل يقلل من أسباب الخلاف والاختلاف حول مدرسة المستقبل .

٣-الواقعية في النظر إلى مدرسة المستقبل تساعد في تحقيق الأهداف المنشودة .

٤-النظر إلى مدارس اليوم على أنها نواة مدارس المستقبل يساعد في تطويرها والنهوض بمستواها .

٥-النظر إلى التقنية (والحاسبات الآلية بشكل خاص) على أنها وسيلة جيدة للتعليم والتعلم، ولكنها ليست الوسيلة الوحيدة، كما أنها ليست -دائماً- الوسيلة الأفضل، يساعد في البحث عن بدائل أخرى، ووسائل جديدة تكون في متناول الجميع .

٦-التركيز على المعلمين، وتطوير أدائهم التدريسي، وتدريبهم على استخدام التقنية بفاعلية يساعد في تحقيق أهداف مدرسة المستقبل .

٧-التقويم المبني على الشفافية والوضوح والمصارحة لواقع التعليم اليوم يفيد في العمل على حل مشكلات مدارس اليوم وتطويرها لتتلاءم وحاجات المستقبل القريب.

الفصل السابع

عملية الاتصال التعليمي

مقدمـــة :

أن عمليـة الاتصـال تمكـن طـرفين مـن الاشـتراك فـي فكـرة معينـة أو شـعور أو اتجـاه أو عمـل مـا ، و يقصـد بـالطرفين شـخص يخاطـب شـخص آخـر أو أشـخاص آخـرين كـالمعلم و مجموعة من التلاميذ.

وعملية الاتصـال طبيعـة إنسـانية أولا فهـى تفاعليـة ديناميكيـة دائمـة الحركـة تخضـع لمؤثرات و عوامل متغيرة ثانيا و هي لا تسير فى اتجاه واحد بل هي عملية دائرية ثالثا .

و الاتصـال عنصـر للحيـاة الاجتماعيـة ، لا تقـوم بدونـه و لا يـتم نقـل الـتراث الثقـافي أو تنميته إلا به و يندمج الإنسان فى عملية الاتصال منذ ولادته ، و لا يعيش دون اتصـال مـع من حوله حتي ولو عاش بمفردة بعيدا عن البشر و الحيوانات .

و يعتـبر الاتصـال التربـوي نـوع مـن انـواع الاتصـال ،وتوجـد علاقـة وثيقـة بـين عمليـة الاتصال التربوي و المنهج الدراسي ، فالمنهج الدراسي يؤثر في عملية الاتصال التربوي و يتأثر بها .

و يحتـوي هـذا البحـث المتواضـع علـى بعـض المفـاهيم الـتي تنـاولـت عمليـة الاتصـال و عناصـرها ومعوقاتهـا و عوامـل نجاحهـا ، وكـذلك بعـض مهـارات الاتصـال التعليمـي الـتي يجـب أن تتـوافر لـدي المعلم . بالإضـافة إلـي ذكـر بعـض النمـاذج المختـارة لعمليـة الاتصـال . كيـف نشـأت عمليـة الاتصـال ومـا اثـر عمليـة الاتصـال علـى التعليـم و الـتعلم ، و مـا هـو تـأثير الاتصال التعليمي عل التلاميذ ، وظائف الاتصال الأساسية .

هـذا ومـا كـان مـن توفيـق فمـن الله و مـا كـان مـن خطـأ أو نسـيا فمـني و مـن الشـيطان . و اسأل الله أن أكون من الموفقين فى جمع المادة العلمية لهذا البحث المتواضع.....



تعريف عملية الاتصال :

كثرت الآراء التربوية حول تعريف عملية الاتصال على النحو التالي :

١- يعرف عبد الحافظ سلامة عملية الاتصال بأنها "عملية تفاعل المشتركين بين طرفين (شخصين - جماعتين - مجتمعين) لتبادل خبرة أو فكر معينه عن طريق وسيلة .

٢- يعرفها محمد محمود الحيلة بأنها "عملية اجتماعية حيث يقتضي تحقيقها وجود طرفين (مرسل و مستقبل) و نشوء تفاعل بينهما ينتج عنها نقل الأفكار أو المعلومات أو المهارات أو الاتجاهات أو المشاعر أو تبادل التأثير اذاء موضوع (محور الاتصال)"

٣- و يعرفها محمد رضا البغدادي بأنها "العملية أو الطريقة التي يتم عن طريقها انتقال المعارف من فرد لآخر أو إلى مجوعة من الأفراد حيث تصبح مشاعا بينهم و من ثم تؤدي إلي التفاهم و التفاعل "

٤- و يعرفها جون ديوي "بأنها عملية مشاركة فى الخبرة و جعلها مألوفة بين اثنين أو أكثر من الأفراد ".

وفي ضوء ما سبق :- يمكن تعريف الاتصال بأنه "عملية تفاعل بين فرد أو مجموعة من الأفراد و بين فرد آخر أو مجموعة أخري من الأفراد بهدف المشاركة فى خبرة يترتب عليها تعديل فى سلوك هؤلاء الأفراد". (١)

نشأة عملية الاتصال و تطورها :-

عندما هبط ادم إلي الأرض و زوجته حواء نزل مزودا باللغة كما قال تعالي (وعلم ادم الأسماء كلها) و عليه فان اللغة ليست مكتسبة و إنما منزلة مع آدم عليه السلام

و بناء علي ذلك فان عملية الاتصال مرت بمراحل كثيرة على النحو التالي:

١- **مرحلة ما قبل نشوء اللغة** :- وقد تعددت فيها وسائل الاتصال علي النحو التالي

أ) مرحله مباشرة من فم الإنسان .

ب) أصوات غير مباشرة كبعض أداوت قرون الحيوانات والطبول و العظام.

ج) الإشارات اليدوية و الجسدية .

د) النار و كلها وسائل استخدمها الإنسان منذ القدم و تعارفوا عليها .

٢- **مرحلة نشوء اللغة** :- حيث تطورت وسائل الاتصال إلى أصوات ذات رموز صوتية مفهومة وتحمل فكرة أو خبر عن شخص آخر ولكنها تشترط وجود الطرفين فى أن واحد لان المحادثة هنا تتم بشكل مباشر ، كذلك المرسل هنا فرد و المستقبل جماعة .

٣- **مرحلة نشوء الكتابة** :- و فيها لا يشترط وجود المرسل و المستقبل فى مكان واحد و بالتالي اتسعت دائرة الاتصال .

٤- **مرحلة اختراع الطباعة** : وجود الفضل فيها إلى يوحنا جوتن برج والتي يعتبرها المتخصصون فى الاتصال ثورة فى عملية الاتصال لأنها عامة و سهلة.

٥- **مرحلة الاتصال و التقنية و تضم** :

١- اختراع هواتف السلكية و اللاسلكية .

٢- الأقمار الصناعية ودورها فى وسائل الاتصال .

أهمية عملية الاتصال :

١- فتح المجال للاحتكاك البشري وفتح الفرصة للتفكير و الإطلاع و الحوار و تبادل المعلومات فى شتي المجالات و الميادين ، بجانب انه يبعد الإنسان عن العزلة

٢- يتيح الاتصال الفرصة على التعرف على آراء الآخرين ومشاعرهم مما يساعد على تكوين شخصية الفرد المستقبلية و الناضجة فى المجتمع



٣- يساعد الاتصال على معرفة الأحداث الجارية فى العالم لحظة وقوعها أو فورا بعد حدوثها

٤- يساعد الاتصال على نقل الثقافات من مجتمع أو أكثر إلى مجتمعات أخري

٥- يساعد الاتصال فى التأثير على الجماهير باعتباره وسيلة إعلامية ناضجة

٦- يساعد الاتصال فى عملية التنمية الشاملة للمجتمع

أهداف الاتصال :

أهداف عملية الاتصال من وجهة نظر كلا من المرسل و المستقبل :-

أ- من وجهة نظر المرسل :

١-نقل الفكرة ٢- التعليم ٣- الإعلام ٤- الإقناع ٥- الترفيه .

ب. من وجهة نظر المستقبل :

١- فهم ما يحيط به من ظواهر و أحداث

٢- تعلم مهارات جديدة

٣- الحصول على معلومات جديدة تساعد على اتخاذ القرارات بشكل مفيد ومقبول

٤- الاستماع و الهروب من مشاكل الحياة

و يهدف الاتصال التعليمي إلى تعديل سلوك المتعلم وهناك مستويان من مستويات أهداف الاتصال التعليمي ، أحدهما عام و ينص على الأهداف التي تسعي العملية التعليمية إلى تحقيقها من محصلة الخبرات التي يمر بها المتعلمون فى كافة المواقف التعليمية داخل وخارج المؤسسات التعليمية والمستوي الثاني من الأهداف (خاص) بموقف تعليمي معين أو أكثر.

ومن الأهداف التي يجب أن تتوافر فى الأهداف الخاصة للاتصال التعليمي الوضوح و الدقة حتي يمكن اتخاذ كافة الإجراءات اللازمة لتحقيقها ، كما تسمي الأهداف الخاصة بالأهداف السلوكية لأنها تحدد سلوك المتعلم المرغوب فيه و المتوقع القيام به فى الموقف

التعليمي كما تسمي أيضا بالأهداف الإجرائية لأنها تحدد العمليات أو الإجراءات التي يقوم بها المتعلم فى الموقف التعليمي بعد مروره بخبرة تعليمية أو أكثر.

و قد صنف بلوم *Bloom* وزملاءه الأهداف التعليمية إلى ثلاث مجالات رئيسة هي المجال العقلي المعرفي ، الواجدني ، المجال النفسي ، حركي ،

وفيما يلي عرض موجز لتلك المجالات الثلاثة

أولا المجال العقلي المعرفي :

و يضم الأهداف التعليمية التي تتعلق بتنمية المهارات العقلية المعرفية و قد صنف بلوم ذلك إلى (٦) مستويات متدرجة من السهل إلى الصعب (التذكر- الفهم - التطبيق - التحليل - التركيب - التقويم)

ثانيا المجال الوجداني :

و يضم النواحي التعليمية التي تتعلق بتنمية النواحي الوجدانية كالمشاعر و الاتجاهات و الاهتمامات و الميول و القيم و قد صنف كراثول *Krathwohl* وزملاؤه المجال الوجداني إلى (٥) مستويات و هي

(الاستقبال - الاستجابة - التقييم - التنظيم - المركب القيمي)

ثالثا المجال النفسحركي :

و هو الذي يضم الأهداف التعليمية التي تتعلق بتنمية المهارات الحركية ومهارات التناسق العصبي و العضلي و قد صنفت إليزابيث سمبسون *Elizabeth Simpson* هذا المجال إلى سبعة مستويات هي (الإدراك الحسي - التميز - الاستجابة الموجهة - الاستجابة الآلية - الاستجابة المعقدة - التكيف - الإبداع)

أنواع الاتصال :

يمكن التميز بين الأنواع التالية للاتصال :-

١- الاتصال الأعلى :

و يطلق عليه الاتصال الروحي و هو اتصال الله عزوجل بأنبيائه و كذلك اتصال المؤمنين بالله عز و جل من خلال العبادة و التأمل و الدعاء و يتم هذا النوع من الاتصال بصورة غير مباشرة و يوجد هذا النوع بكثرة فى القران الكريم فقد أمر الله نبيه محمد صلي الله عليه وسلم بالتبليغ قال تعالي " يا أيها الرسول بلغ ما أنزل إليك من ربك ...." (١)

٢-الاتصال الذاتي :

هو ذلك الاتصال الذي يتم بين الفرد وذاته وكل فرد يمر بهذه العملية عندما يكون بصدد الاعلان عن راي او اتخاذ قرار ما او اتجاه معين ، او هو الاتصال الداخلي مع ذات الانسان نفسه (الانا) و (الانا الاعلي) و (الهو) حيث يقوم الفرد باستقبال موقف ما ثم يبدا في التحدث مع ذاته للتعامل مع الموقف ثم اصدار الاستجابة المناسبة له .

٣-الاتصال الشخصي :

وهو ذلك الاتصال الذي يتم بين فردين أو شخصين لذلك سمي بالاتصال الثنائي أو الثلاثي و ذلك حسب عدد المشتركين فيه . **و هو نوعان :**

١- **اتصال مباشر** : و يتم وجها لوجه بين المرسل و المستقبل

٢- **اتصال غير مباشر** : و يتم عن طريق جهاز أو وسيط كالهاتف أو المراسلة أو التخاطب بالكمبيوتر

ويتميز هذا النوع عن غيرة من أنواع الاتصال بما يلي :-

١- انه يحدث بين المرسل و المستقبل و العكس.

٢- حدوث التغذية الراجعة بشكل مباشر و بالتالي التعرف على معوقات الاتصال .



٣- تبادل وجهات النظر بين المرسل و المستقبل بشكل مباشر وهذا يزيد من قوة التأثير على سلوك الطرفين .

٤-الاتصال الجماعي :

و هو ذلك الاتصال الذي يتم بين عدد من الأشخاص الموجودين فى نفس المكان مثل الاتصال بين المعلم و الطلاب فى حجرة الدراسة و كذلك المحاضرات و الدروس بهدف تبادل و اختلاف وجهات النظر على حلها و التوفيق بينها .

٥-الاتصال الجماهيري :

و هو ذلك الاتصال الذي يتم بين شخصين و مئات أو آلاف أو ملايين من الأشخاص لا يتواجد فى نفس المكان و يكون هذا الاتصال فى اتجاه واحد فقط (من المرسل إلى المستقبل و لا يحدث العكس) و يتم الاتصال الجماهيري من جانب واحد فقط (المرسل) و من وسائل الاتصال الجماهيري التلفاز، الإذاعة ، الصحف .

وقد ورد هذا النوع من الاتصال فى موقف عديد من آيات القران الكريم نذكر منها قوله تعالي " و قال فرعون ذروني اقتل موسي و ليدع ربه إني أخاف أن يبدل دينكم أو يظهر فى الأرض الفساد "[٢] فالاتصال بين فرعون ومئات من البشر (قوم فرعون) .

١- الاتصال التنظيمي :

و قد جاءت هذه التسمية من المؤسسات و المنظمات التي تستخدم هذا النوع من الاتصال حيث يتم استخدامه بوسائل اتصال مختلفة وشكل فعال و يهدف هذا النوع لإيجاد مناخ فعال للاتصال مع الجماهير و تعميق صلاحيتها مع جمهورها و كذلك تعميق صلات الموظفين ببعضهم ببعض مع البعض الآخر و مع الإدارة أيضا .

٢- الاتصال الفكري :

و هو الأفراد أو الجماعات بفكر إنسان (شخص) أو مجتمع معين عن طريق الإطلاع على فكرة ما أو العكس و قد يكون هذا الفكر أما مكتوبا أو مسموعا أو مرئيا و ...



قنوات الاتصال المسموعة مثل المواجهة والتقنيات الحديثة فى عملية الاتصال إلى مثل (الانترنت - البريد الالكتروني - التلفاز - الإذاعة - الهواتف المختلفة أنواعها بالإضافة إلى الفدية التفاعلي والفيديو كنفرانس وكلها وسائل تساعد على الاتصال الفكري بين الأفراد أو الجماعات المختلفة

عناصر عملية الاتصال :

تتعدد عمليات الاتصال المختلفة ولا يمكن أن تتم عملية الاتصال بدون العناصر الآتي :-

١-المرسل

٢-الرسالة

٣- التغذية الراجعة

٤- المستقبل

٥- قنوات الاتصال

أولا: المرسل (sender) (٢) :

وهو المصدر الذي تبدأ منه عملية الاتصال فقد يكون هذا المرسل إنسانا أو آلة أو مادة مطبوعة أو هيئة أو منظمة وهو الذي يصوغ الرسالة فى كلمات أو حركات أو إشارات أو صور لكي ينقلها إلى الآخرين وبناء على ما سبق فقد يكون هذا المرسل :

أ- **إنسان** : كالمدرس فى الفصل حيث تبدأ منه عملية الاتصال التربوية أو المتحدث أو المذيع.

ب- **الآلة** : حيث تقوم بدور المرسل كما فى حالة الحاسب الآلي الذي يتم تزويده بالمعلومات التي يحصل عليها الطالب عن طريق الاتصال الآلي

وكلما تعدد مصادر المعرفة كلما أدي ذلك إلى استيعاب قدر كبير من المستقبلين للرسالة

ثانيا: المستقبل (Receiver) [٤] :

و هو ذلك الشخص أو الجهة الذي توجه إليه الرسالة و يقوم بفك رموزها ليصل إلى محتواها إذ تصل الرسالة إلى المستقبل بصورة رمزية فيبدأ بترجمتها ليفهمها و المستقبل هو الهدف من عملية الاتصال و بدون توافر طرفي الاتصال (المرسل و المستقبل) لا يمكن أن تتم عملية الاتصال و يجب إلا نقيس نجاح عملية الاتصال بما يقدمه المرسل و لكن بما يقوم به المستقبل سلوكيا فالسلوك هو المظهر أو الدليل على نجاح الرسالة و تحقيق الهدف .

و ليس شرطا أن يبقي المرسل و المستقبل فى أثناء عملية الاتصال فقد يتحول المرسل و المستقبل مرسلا أثناء عملية الاتصال .

ثالثا: الرسالة (*message*) :

تعرف الرسالة بأنها المحتوي المراد نقلة من المرسل إلى المستقبل ، فهي ترجمة لما يرغب توصيلة إلى المستقبل من خبرات (معلومات ومهارات و قيم و اتجاهات و عادات) في شكل لفظي أو مكتوب أو مرسوم أو مصور أو حركات أو تعبيرات أو إشارات تتناسب مع مضمون الرسالة و هدفها كما أنها نسق من الرموز اللفظية و غير اللفظية التي صيغت بغرض إحداث اثر ميعن فى المستقبل كما أنها المحتوي الفكري المعرفي الذي يشمل عناصر المعلومات باختلاف أشكالها سواء كانت مادة مطبوعة أو مسموعة أو مرئية كما أن الرسالة **لها مقومات أساسية يمكن حصرها على النحو التالي** :

- الدقة العلمية للمحتوي المعرفي .
- بعدها عن التعقيد و التشعب ليسهل تعلمها .
- أن تكون مناسبة لمستوي الفئات المستديمة .
- أن تشتمل عناصر الإشارة و التسويق .

رابعا: قناة الاتصال : (*Communication channel*)

و هي الوسيلة التي يتم بها نقل الرسالة من المرسل إلى المستقبل ، فمن خلالها يتم نقل الخبرات (المعلومات و المهارات و الاتجاهات و القيم و المشاعر) من المرسل إلى المستقبل أن وسائل الاتصال أو قنوات كثيرة و متنوعة ففي مجال التربية و التعليم جاءت الثورة التكنولوجية بالكثير من الوسائل منها المواد المطبوعة و الرسوم و الصور و التسجيلات الصوتية و الخرائط و المجسمات و الراديو و المذياع و التلفاز و الحاسوب

أن وسائل الاتصال (قنواته) أساسية فى أي عملية اتصال فهي التي تحمل الرسالة لتصل إلى المستقبل عن طريق حواسه ثم يحللها ويفهم رموزها بعد أن يفسرها و قنوات الاتصال أما أن تكون فردية مثل الكتب المدرسية أو جماعية مثل الرحلات و المعارض أو جماهيرية كالتلفزيون و الصحف

و قد تكون وسائل الاتصال لفظية و هي تشمل وسائل الاتصال المنطوقة الشفوية و هذا النوع من وسائل الاتصال ورد فى القران الكريم نذكر منه مثال واحد فقط فى قصة ذبح البقرة التي وردت فى سورة البقرة قال تعالي " وَإِذْ قَالَ مُوسَىٰ لِقَوْمِهِۦٓ إِنَّ ٱللَّهَ يَأْمُرُكُمْ أَن تَذْبَحُوا۟ بَقَرَةً ۖ قَالُوٓا۟ أَتَتَّخِذُنَا هُزُوًا ۖ قَالَ أَعُوذُ بِٱللَّهِ أَنْ أَكُونَ مِنَ ٱلْجَٰهِلِينَ ﴿٦٧﴾ قَالُوا۟ ٱدْعُ لَنَا رَبَّكَ يُبَيِّن لَّنَا مَا هِىَ ۚ قَالَ إِنَّهُۥ يَقُولُ إِنَّهَا بَقَرَةٌ لَّا فَارِضٌ وَلَا بِكْرٌ عَوَانٌۢ بَيْنَ ذَٰلِكَ ۖ فَٱفْعَلُوا۟ مَا تُؤْمَرُونَ ﴿٦٨﴾ قَالُوا۟ ٱدْعُ لَنَا رَبَّكَ يُبَيِّن لَّنَا مَا لَوْنُهَا ۚ قَالَ إِنَّهُۥ يَقُولُ إِنَّهَا بَقَرَةٌ صَفْرَآءُ فَاقِعٌ لَّوْنُهَا تَسُرُّ ٱلنَّٰظِرِينَ ﴿٦٩﴾ قَالُوا۟ ٱدْعُ لَنَا رَبَّكَ يُبَيِّن لَّنَا مَا هِىَ إِنَّ ٱلْبَقَرَ تَشَٰبَهَ عَلَيْنَا وَإِنَّآ إِن شَآءَ ٱللَّهُ لَمُهْتَدُونَ ﴿٧٠﴾ قَالَ إِنَّهُۥ يَقُولُ إِنَّهَا بَقَرَةٌ لَّا ذَلُولٌ تُثِيرُ ٱلْأَرْضَ وَلَا تَسْقِى ٱلْحَرْثَ مُسَلَّمَةٌ لَّا شِيَةَ فِيهَا ۚ قَالُوا۟ ٱلْـَٰٔنَ جِئْتَ بِٱلْحَقِّ ۚ فَذَبَحُوهَا وَمَا كَادُوا۟ يَفْعَلُونَ "(٥)

فهذه الآيات أظهرت لنا قناة الاتصال الممثلة فى سيدنا موسي عليه السلام كقناة تربط بين المرسل (الله عز وجل) و بني إسرائيل (المستقبل) بينما ظهرت لنا رسالة فى شكل منطوق أو شفوي .

فهذه الآيات أظهرت لنا قناة الاتصال المتمثلة في سيدنا موسي عليه السلام كقناة بين المرسل (الله عزوجل) وبني اسرائيل (المستقبل) بينما ظهرت لنا الرسالة في شكل منطوق او شفوي .

و هناك علاقة وطيدة بين وسائل الاتصال و قدرات المتعلمين ، فبعضهم يتعلم بشكل أفضل عن طريق الوسائل السمعية و آخرون عن طريق الممارسة الفعلية المباشرة.

كما تختلف وسائل الاتصال حسب الأهداف المرجو تحقيقها وأيضا الخبرات (معلومات ، مهارات ، اتجاهات ،قيم) المراد توصيلها للمتعلمين .

خامسا: التغذية الراجعة (*feed back*) :

و التغذية الراجعة هي استجابة المتعلم للخبرات التي يقدمها المعلم و هي عملي تبين مدي التفاعل الذي يتم بين المرسل و المستقبل عن طريق وسيلة اتصال مناسبة و تحمل رسالة ذات أهداف محددة و هي مهمة لان المرسل لابد أن يعرف اثر ما يقدم من معلومات و مهارات و اتجاهات وقيم فى المستقبل .

و تكون التغذية الراجعة من المستقبل إلى المرسل عادة و تفيد المرسل فى تصحيح الأخطاء فى الرسالة و في تحسين عمليات ترميزها و تنظيمها و نقلها و قد يكون من المرسل إلي المستقبل و ذلك عندما يستجيب المعلم و يرد على أسئلة طلابه و استفساراتهم و قد تكون التغذية الراجعة ايجابية أو سلبية .

و من أشكال التغذية الراجعة تحريك الرأس للامام و الخلف تعبيرا عن الموافقة و ظهور علامات الانفعال على المستقبل كالفرح و الحزن و الضحك و البكاء و الخوف و الانزعاج و تقديم إجابات صحيحة أو غير صحيحة عن الأسئلة التي توجه إليه

معوقات عملية الاتصال التربوي (٦) :

يذكر عبد الحافظ محمد سلامة (١٩٩٢، ٦١) أن هناك:-

١- معوقات تتعلق بالمرسل أهمها عدم إتقانه لمهارات الاتصال التربوي الأساسية مثل التحدث بلباقة وطلاقة ووضوح ومهارته فى الكتابة و مهارته فى استخدام الوسائل التعليمية ومهاراته فى إثارة التفاعل الصفي وطرح الأسئلة ومهارته فى إتقان مادته العلمية

٢- معوقات تتعلق بالمستقبل أهمها عدم إتقانه مهارة الاستماع والتفسيروضعف بعض حواسه خاصة السمع و البصروضعف الدافعية أوالاستعداد لدية

٣- معوقات تتعلق بالرسالة كعدم وضوحها و دقتها وسلامتها العلمية و اللغوية وملاءمتها لمستوي التلاميذ و انسجامها معه أهداف الاتصال

٤- معوقات تتعلق بقناة الاتصال مثل تعطلها أو عدم مناسبتها للرسالة أو القدرات المتعلمين

٥- معوقات تتعلق بالبيئة الصوتية مثل ضعف الإضاءة و التهوية المقاعد غير مريحة عوامل التشويش الداخلية أو الخارجية

شروط نجاح عملية الاتصال التربوي :

أولا:شروط تتعلق بالمرسل :-

- أن يكون مقتنعا و مؤمنا بأهمية الرسالة التي ينوي إيصالها إلى المستقبل (الطالب).



- أن يكون متمكنا أو ملما بمحتوي الرسالة من معلومات ومهارات و اتجاهات وقيم .
- أن يكون ملما بطرق الاتصال ووسائله المختلفة .
- أن يكون علي علم بخصائص المستقبل للرسالة وحاجتهم .
- أن يكون متمكنا من استخدام الأجهزة و الوسائل التعليمية المختلفة .
- أن يحسن اختيار القصة و المكان الملائم لتوصيل الرسالة.
- أن يمتلك مهارات الاتصال التعليمية .

ثانيا:شروط تتعلق بالمستقبل :-

- أن يمتلك مهارة القراءة و الاستماع لفهم الرسالة .
- أن يمتلك مهاراة استقبال الرموز و الإشارات غير اللغوية و الحركات و تعبيرات الوجه و تفسيرها تفسيرا صحيحا و بالتالي الاستفادة منها .
- أن يكون لدية اتجاهات ايجابية نحو نفسه و المرسل و الرسالة .

ثالثا:شروط تتعلق بالرسالة :-

- أن تحدد الرسالة تحديدا دقيقا
- أن يتناسب مع قنوات المستقبل
- أن تعبر الرسالة عن محتوي الرسالة بشكل صادق وأمين
- أن تكون هذه الرموز مألوفة و مفهومة لدي المستقبل
- التدقيق فى اختيار الأسلوب المناسب لإيصال الرسالة إلى المستقبل ليساعد على نجاح عملية الاتصال

رابعا:شروط تعلق بالوسيلة (قناة الاتصال):-

- أن اختيار الوسيلة يؤثر على فهم الرسالة و إدراك مضمونها و بالتالي على نجاح عملية الاتصال فالوسيلة الجديدة هي التي تنقل محتوي الرسالة بدقة ووضوح .



أمانة و تناسب مع الهدف من عملية الاتصال خصائص المستقبلين وعددهم والامكانيات المادية المتاحة لهم

كما أن استخدام الوسيلة فى الوقت والمكان سببين وبالأسلوب المناسب يشجع المستقبل (الطالب) على المشاركة و التفاعل مع المرسل (المعلم) مما يساعد على نجاح عملية الاتصال التربوي .

مستويات الاتصال :

ونقصد بهذا العنوان اتجاه الخطاب أو الاتصال سواء فى المؤسسات أو على مستوي الأفراد و ***يمكن تحرير مستويات الاتصال هي*** :

أولا:المستوي الصاعد ($up - ward$) :

و يقصد به اتصال الموظفين بالرؤساء فى العمل الحكومي أو الخاص و يساعد هذا الاتصال على

- نقل صورة حية لنما يحدث فى المؤسسة .
- زيادة الإنتاج خاصة إذا كانت المعلومات موضوعية .
- شيوع جو من الديمقراطية و النقد الموضوعي مما يزيد الموظفين بقيمته و أهميته دورة فى المؤسسة .

ومن أشكال هذا المستوي

١- التقارير.	٢- الاقتراحات
٣-الشكاوي	٤- التغذية الراجعة

معوقات الاتصال الصاعد :

- حيلولة بعض المديرين من إيصال الشكاوي و التقارير و المعلومات إلى الرئيس الاعلي خاصة إذا كانت هذه التقارير تمس المدير المباشر للموظف .



- عادة ما يتم تشويش مثل هذه المعلومات قبل وصولها إلى الرئيس الاعلي أو نفي تغييرها تماما
- خوف بعض الموظفين من إرسال التقارير للرئيس الاعلي حفاظا على وظيفته
- الحاشية التي تحيط بالرئيس الأعلى و التي تحول دون وصول أي شيء يضر بمصالحها
- الاتجاهات السلبية للرؤساء نحو مرؤوسيهم
- ضعف وسائل الاتصال

ومثل هذه المعوقات تنطبق على معظم مؤسسات الدولة فى جميع مستوياتها خاصة دول العالم الثالث

التغلب على هذه المعوقات :

الأسلوب الديمقراطي ، من خلال الجلوس مع قاعدة الموظفين مباشرة دون وسيط بين الرئيس و المرؤوس .

صندوق الاقتراحات ، بحيث يكون مفتاحه مع الرئيس شخصيا

موضوعية الرئيس ، اتجاهات نحو مرؤوسيه بحيث تكون ايجابية استغلالية إشاعة جو طمأنينة نفوس الموظفين و أشعارهم بأهميتهم عن طريق الاشتراك في المناسبات الخاصة بهؤلاء الموظفين أو إشراكهم فى مناسبات الرؤساء .

و مهما تحدثنا عن المعوقات فكل هذا بيد الرئيس و المرؤوس معا و هو الانتما للمؤسسة و تحقيق الأهداف التي أنشأت من اجلها .

ثانيا الاتصال الهابط (*down word*) :

و هو عكس الاتجاه الصاعد حيث يكون الاتصال من اعلي إلى أسفل أي من الرؤساء إلى المرؤوسين و من هذه الأشكال .



التصاميم المكتوبة التي تحمل تشكيلات موظفين أو تعليمات يجب تنفيذها حيث تمر هذه التصاميم فى العادة على جميع الموظفين للتوقيع عليها أشعارا بالعلم وثم تعلق صورة منها على لوحة الإعلانات

كتب التكليف بمهمة لموظف معين :

التعليمات السفيهة أثناء الاجتماعات من الرئيس الاعلي لرؤساء الأقسام و بعد ذلك يتم اجتماع هؤلاء مع مرؤوسيهم و هذا يقودنا للحديث عن معوقات هذا الاتصال .

معوقات الاتصال الهابط :

- كثرة الرتب التنظيمية التي تمر خلالها الأوامر أو التعليمات (الرسالة) .
- الروتين الذي يؤدي إلى طوال المدة الزمنية للوصول إلى المستقبل .

قد تكون الإدارة فى مدينة و فروعها فى مدينة أخري و هذا البعد الجغرافي يؤدي إلى بطء وصول الرسالة فى الوقت المناسب .

التغلب على هذه المعوقات :

- إتباع الأساليب الحديثة فى الاتصال مثل (الهاتف / الفاكس / البريد الالكتروني - *Email*) و غيرها من الأساليب المختلفة
- وجود الرغبة فى الأكيدة (الدافعية) للعمل على تحقيق أهداف المؤسسة

ثالثا الاتصال الأفقي (*Horizontal*) :-

وهذا النوع من التعامل يكون من الند إلى الند أي بين اثنين فى نفس المستوي التنظيمي مثل : معلم إلى معلم آخر من مدير مدرسة إلى مدير مدرسة أخري

أما طرق الاتصال فى هذا المستوي فهو

- المواجهة شخصيا مثل الزيادات اللقاءات القصيرة .
- المهاتفة
- الفاكس

- البريد الالكتروني خاصة إذا كانت المسافة بعيدة(من قطر إلى قطر آخر)

رابعا الاتصال المتقاطع (*cross wise*) :-

و هذا النوع لا يتقيد بمستوى إداري أو مهني فقد يتم اتصال الطالب بالمدير مباشرة أو من مدير التربية أو العكس فقد يتصل راس النظام مع مدير دائرة دون المرور برئاسة الوزراء أو الوزراء أنفسهم و ذلك بهدف الإطلاع على الحقائق مباشرة دون تعقيدات .

و في مثل هذا النوع من مستويات الاتصال يتجاوز الروتين الوظيفي مع وجود بعض المحاذيرمثل(عدم معرفة المدير الاعلي بطبيعة ومدي صدق هذا الموظف أو ذاك)(٧)

مفهوم الاتصال التعليمي فى المجال التعليمي و التربوي :

يعني الاتصال التعليمي فى المجال التربوي التفاعل بين طرفين لاكتساب الخبرة و تناقلها فيما بينهما و يحدث التفاعل هنا نتيجة التأثير من جانب معين و حدوث استجابة من جانب آخر لكي تنتج العملية التعليمية لا بد من التفاعل المباشر بين المعلم أو المتعلم حيث يقوم المعلم بعرض فكرة أو إجراء تجربة ليتلقى استجابة من المتعلم تدل على مدي فهمه لهذه الفكرة والطرفان هما المعلم و المتعلم أو المعلم ومجموعة من التلاميذ فالمعلم طرف هنا طرف و ما يتعامل معه آخر .

أما الخبرة فهي المعلومات و الأفكار و المهارات و الاتجاهات و القيم وغيرها حيث يرغب المعلم فى نقلها إلى الطرف الآخر للمشاركة و يقصد بها هنا اشتراك المتعلم مع المعلم فيما يريد المعلم توصيله للمتعلم .

مدى تأثير وسائل الاتصال فى العملية التعليمية :

والمراد هنا بالعملية التعليمية جميع أطرافها من المعلم و المتعلم و التعلم و التعليم أيضا و كيف تؤثر وسائل الاتصال على مجمل هذه العملية و علاقة عملية الاتصال بها و الملاحظ فى الفترة الأخيرة من القرن الماضي (القرن العشرين) و تقدما و تطورا ملحوظا في وسائل الاتصال و نتيجة هذا التقدم الهائل فى تكنولوجيا الاتصالات كان لابد أن تخضع



هذه التقنيات لعملية التعليم و التعلم لان عملية التعلم و التعليم فى حد ذاتها هي عملية اتصال .

و هذا يعني أن وسائل الاتصال المختلفة تقدم خدمات وإمكانيات عظيمة فى مجال التربية و التعليم ولو تم استخدام هذه الامكانيات بشكل جيد لأدي إلى إسهام هذه التقنيات فى:

- تحسين العملية التربوية .
- دفع مستوي تحصيل الطالب .
- معالجة الكثير من المشكلات في العملية التعليمية .

قد أدلت البحوث الكثيرة فى هذا المضمار أن التعليم عن طريق الأفلام المتحركة مثلا يؤدي إلى زيادة تحصيل التلميذ للمعلومات و الحقائق بشكل كبير و الاحتفاظ بها أطول فترة ممكنة بجانب ذلك أجريت الكثير من الدراسات أن المدرسين الذين يستخدمون وسائل الاتصال المختلفة تساعدهم على اختصار الوقت و الجهد فى تدريس الكثير من الموضوعات وذلك مقارنة بالطريقة التقليدية و غيرها م الأمثلة المختلفة التي توضح أهمية استخدام وسائل الاتصال فى العملية التربوية .

و حتي ندرك أهمية عملي الاتصال فى التعليم و دور الوسائل التعليمية فيها ينبغي أن نتعرض لمفهوم الاتصال مكوناته يفف عملية الاتصال يتم نقل المعرفة بأنواعها و المعلومات المختلفة من شخص لآخر فنجدها تأخذ مسار يبدأ من المصدر التي تنبع منه المعلومات لتصل إلى المستقبل ثم ترتد ثانية إلى المصدر وهكذا تأخذ فىالتنقل بين المرسل و المستقبل .

و من هنا نجد عملية الاتصال لا تسير فى اتجاه واحد بل هي عملية دائرية تحدث داخل مجال واسع و اشمل يضم كل الظروف و الإمكانيات التي تحيط بعملية الاتصال و



تؤثر فيها و تسمي بالبيئة التعليمية كحجرة الدراسة حيث يتم فيها الاتصال بين المدرس و التلميذ أو العوامل الطبيعية و النفسية هنا تؤثر في عملية الاتيصال .

مما سبق يتبين لنا ما يلي:

- أن عملية التعليم و التعلم هي عمليات الاتصال التعليمية بمعناها الواسع و التي تتم فى حجرة الدراسة أو خارجها بين التلميذ و رفاقة بين التلميذ و المعلم بين التلميذ و الكتاب بين التلميذ ووسائل الاتصال المختلفة .
- أن عملية الاتصال مهما تنوعت فلم تتم إلا إذا توافرلها جميع العناصر الأساسية (المرسل - المستقبل - الرسالة - - قناة الاتصال)

كذلك أصبح دور التلميذ هنا هو محور العملية التربوية وذلك نتيجة تأثير وسائل الاتصال فى التعلم .

كما تغير دور المعلم من مرسل إلى ملقن إلى مرسل و ملقن فى آن واحد ذلك بسبب تأثير عملية الاتصال فى المعلم .

أن فوائد وسائل الاتصال أصبحت متعددة فى العملية التربوية عل النحو التالي :

أ - ساعد على التفاعل بين المعلم و التلميذ و بالتالي زيادة مردود العملية التربوية .

ب- تحسين فى نوعية التعليم من خلال .

- حل المشكلات وازدحام الصفوف .
- مواجهة النقص الحاصل بين المعلمين المؤهلين .
- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين .

ج- إشباع حاجات التلاميذ .

د- زيادة خبرات التلاميذ .

هـ- ترشيح و تعميق مادة التعلم .

و - تنمية القدرة على التفكير العلمي و الإبداع .



ي- الابتعاد عن الواقع فى اللفظية المجردة .

ح- تقوي شعور المعلم بأهمية معلوماته التي اكتسبها بتجاربه و جهده الشخصي .

ط- توفير الوقت و النفقات .

ي- توصيل المادة العلمية إلى عدد كبير من المتعلمين .

أسس استخدام الوسائط التعليمية:

هناك أسس و قواعد ينبغي لكل معلم أن يكون على دراية تامة بكيفية استخدام الوسائل التعليمية بشكل صحيح وألا أصبحت الوسيلة أداة ضارة بالموقف أمام التلاميذ و كمثال يدل على ذلك أن يترك المعلم التلاميذ يشاهدون وحدهم تعليميا مما يجعل الملل يتسرب لنفوسهم والهروب و الفرح والفوضى مما يجعل التلاميذ غير مهتمين بالموقف التعليمي لذلك على المعلم أن يضع الخطط الجيدة لأي موقف تعليمي و عليه أن يشعر التلاميذ أن هذه الوسائط ليست لأغراض الترفيه و لكنها جزء متكامل من منظومة العملية التعليمية الخ ...

نماذج مختارة لعملية الاتصال:

ظهرت عدة اتجاهات تحاول تعريف عملية الاتصال من خلال تحديد عناصر ومحتويات النظام الاتصالي و لعل تعريف لهذه العملية كان لأرسطو حيث الاتصال عنده شفوي يلجأ المرسل فيه إلى إقناع غيره عن طريق الصياغة اللغوية القوية و نحن فى هذا البحث سنحاول عرض **بعض النماذج العالمية التي تعرضت لمفهوم عملية الاتصال ومنها:**

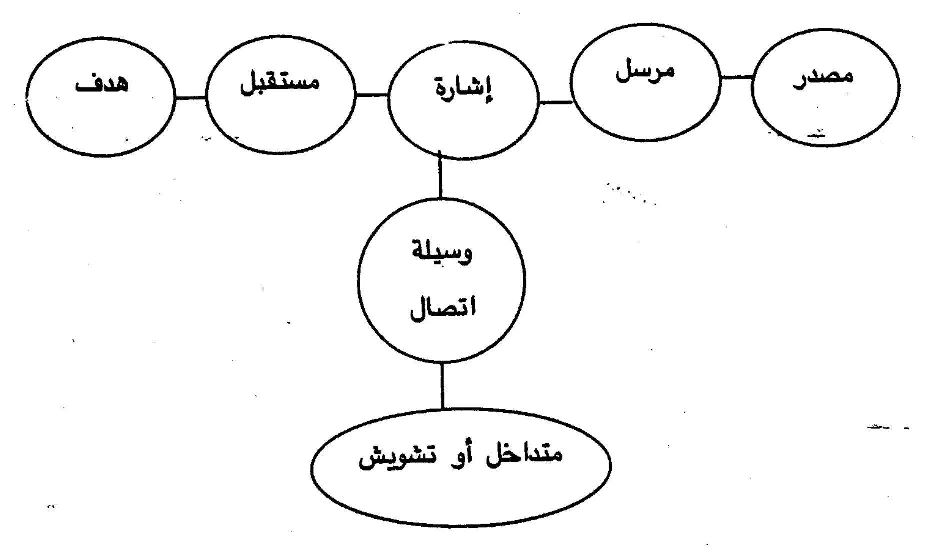
١ - نموذج شانون وويفر:

يعتبر من أكثر نماذج الاتصال شهرة حيث اعتبر أساسا لتعريف و نماذج تالية حاولت شرح عناصر الاتصال **و يضم هذا النموذج خمسة عناصر هي :**

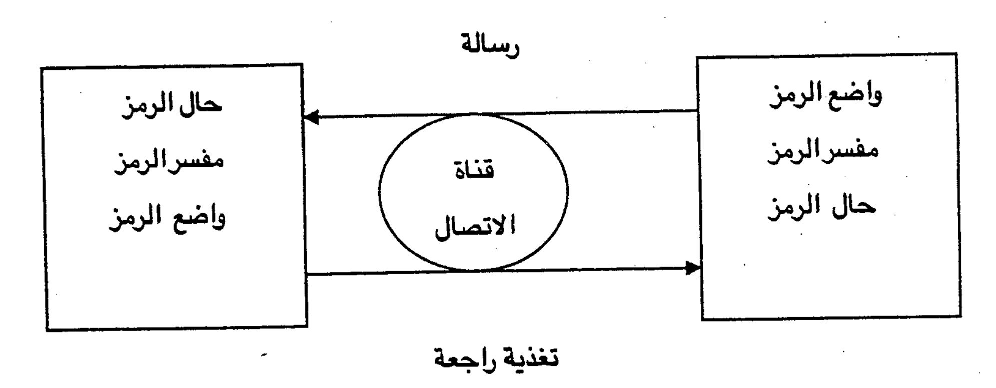


(المصدر - المرسل - إشارة مع ضوضاء - مستقبل ثم هدف)

و هذا النموذج كان نتيجة بحث (شانون) الذي أجراه لشركة (بيل) للهاتف سنة ١٩٤٩



٢- نموذج شرام :



نشر(ويلبور شرام) نموذجه هذا عام (١٩٥٤) من خلال موضوعه كيف يحدث الاتصال



وقد أوضح طبيعة المرسل حيث يمكن أن يكون فردا أو مؤسسة .

الرسالة التي يمكن أن تكون بشكل مكتوب أو بشكل صوت إذاعي اوإشارة باليد أو أية إشارة ذات معني .

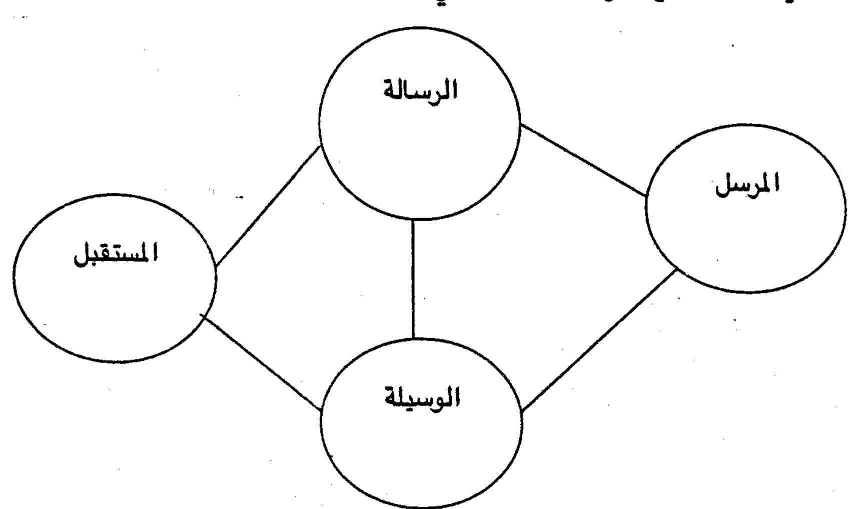
أما المستقبل فقد يكون شخصا مستمعا أو مشاهدا أو عنصرا مشاركا فى مناقشة أو جمهور متظاهر أو مشاهد لمباراة رياضية .

التغذية الراجعة عند (شرام) هامة جدا للتغلب على مشكلة التشويش إضافة إلي أنها تبين كيفية تفسير المستقبل للرسالة .

وقد أكد شرام على أهمية تبادل الأدوار بين المرسل و المستقبل حيث الاتصال عنده دائري و ليس فى اتجاه واحد

٣ - نموذج برلو :

يحتوي هذا النموذج على أربعة عناصر هي



نموذج برلو أن الاتصال يهدف بالأساس علي الآخرين و لا اتصال دون هدف و يعتبر نموذج برلو مثالا للاتصال الشخصي حيث نجاحه على مهارات المرسل و اتجاهاته و يعتبر نموذجه من اشهر النماذج اللفظية وأ قدمها .

٤- نموذج لاسيول :

عرف لاسيول نموذجية خلال تساؤله الشهيرة :

من يقول ؟ المرسل

ماذا يقول ؟ الرسالة

بأي وسيلة ؟ القناة

لمن يقول ؟ المستقبل

بأي تأثير ؟ التأثير

٥- نموذج أسجود :

لا يختلف هذا النموذج عن نموذج شرام حيث يصبح مستقبل و العكس و قد أكد على ن عملية الاتصال هي عملية نفسية .

٦- نموذج برادوك :

وقد احتذي نموذج (لاسيول) إلا انه أهمل التغذية الراجعة و أضاف عنصري :

أ-الظرف الذي تم فيه إرسال الرسالة .

ب- الهدف من إرسال الرسالة .

وبذلك يمكن تلخيص نموذجية كالتالي :

١- من ؟ المرسل .

٢- لمن ؟ المستقبل .

٣- بأي ؟ التأثير.



٤- ماذا يقول ؟ الرسالة .

٥- تحت أي ظرف ؟ الظرف .

٦- بأي وسيلة ؟ القناة .

٧- لأي هدف ؟ الهدف .

وظائف الاتصال الأساسية:

تعتبر الوظيفة التي يقوم بها الاتصال احد معايير أنواع الاتصال و من هذه التصنيفات التصنيف القائم على التحليل اللغوي و بناء علي هذا التصنيف يمكن تحديد الوظائف الأساسية التالية للاتصال .

أولا: تأكيد العلاقة بين المعاني و الرموز: التي لم تكن مفهومة قبل عملية الاتصال ربما يكون ذلك واضحا فى اكتساب الأطفال اللغة حيث يتم ربط المعني بالكلمة المعبرة عنها و هذا ما يسمي بالمستوي الإعرابي للغة .

ثانيا: إضافة معاني جديدة لكلمات معينة: و هذا ما يسمي بالمستوي الدلالي للغة فمثلا إذا أخذنا كلمة (دكتور) فإنها تعني الكثيرين من الأطباء المعالجين للمرضي بينما نفس الكلمة تعني مجموعة أخري من الناس معاني جديدة مثل الحاصلين على درجة الدكتوراه أو ذي التخصصات الدقيقة الخ ...

ثالثا: إحلال معاني أخري سبق تعلمها: فالمعلمون مثلا عبر وسائل الاتصال الجماهيرى أو الشخصي يحاولون إحلال معاني محل أخري قديمة تتعلق بالسلع التي يعلنون عنها فى السياسة و المصلحين الاجتماعيين و غيرهم .

رابعا: دعم واستقرار معاني المفردات: من خلال الاستخدام المذكور لكلمات معينة وما يتبع ذلك من استثارة معانيها فى الذاكرة يؤدي إلى تقوية الروابط الاصطلاحية بين الرموز و دلالاتها .

و نلاحظ أن الوظيفتين الثالثة و الرابعة تندرج تحت مسمي المستوي البرجماتي (العملي) و نعني به تأثير و نتائج عملية الاتصال أي العلاقة بين الرمز و استخداماتها وما ينتج من تاثيرات .

ورغم أن هذه الوظائف الاربعة أو النتائج لعملية الاتصال تبدو و كانها تتعلق بالمستقبل إلا أنها من خلال الاتصال العكسي (التغذية الراجعة) يمكن أن تؤثر مثلما تؤثر فى المستقبل .

هذا و قد حددنا الوظائف الاساسية الخاصة بالمرسل و المستقبل فى موضع سابق من هذا البحث و يمكن الرجوع إليها .

الفصل الثامن

تكنولوجيا التربية وأسلوب النظم

نشأة المنحى المنظومي *The Originating of System Approach* :

يمكن القول أن أسلوب النظم يستمد اصوله منذ فجر التاريخ حيث بدأ الانسان علاقاته ببيئته بعد خروجه من من مرحله الجمع والالتقاط حيث لازم عمليات الاستقرار التى تشهدها المجتمعات فى المراحل المختلفه ولقد اختلفت اشكال التنظيم فى البساطه والتعقيد ويمكن اعتبارها اكثر تعقيدا مما نراه فى مجتمعات اليوم التى تجاوزت المرحله الصناعيه ودخلت مرحله الانفجار المعرفى الذى ادى الى تكوين رصيد هائل فى المعارف لهذه البشريه حيث اصبح من الضرورى العمل للمحافظه على هذه المعارف وتطويرها لخدمه المجالات المختلفه فكان لابد من منهج معين تمثل فى اسلوب النظم.

لقد بدأت العناية بأسلوب النظم اثناء الحرب العالميه الثانيه حيث حققت الابحاث العسكريه اثناء تلك الحرب نتائج هائله ساعدت فى ادخال الاجهزه الحربيه للدفاع والهجوم من هنا نستطيع القول ان استخدام اسلوب تحليل النظم قد دخل ميادين الحياه اوائل الاربعينات من القرن العشرين بصوره واضحه فى بدايه الستينات .

اما فى مجال التربيه فقد جاء الاهتمام به نتيجه لزياده الاهتمام بالتعليم ونظمه. (سلامه ١٩٩٦ ص٢٦٣: ٢٦٢).

لابد أن نشير إلى مدخل النظم لم ينشا اصلا فى المجال التربوى او التعليمى فقد نشأ كما اشير بالاعلى من المجالات العسكريه والاقتصاديه غير ان ثمه عوامل متعدده قد مهدت لتبنى هذا المدخل فى مجال التعليم بصفه عامه ومجال تصميم الانظمه التدريسيه بصفه

خاصة لعل من أبرزها:

١- تزايد الاهتمام بفكره الفروق الفرديه بين المتعلمين وما تفرضه من ضروره تبنى طرق واستراتيجيات تدريسية تتناسب مع حاجات كل متعلم وخصائصه.

٢- ما قدمته ابحاث علم النفس السلوكى سكينر *skinner* فيما يتصل بالعلم الانسانى وما تمخضت عنه تلك الابحاث من ظهور تقنيه التعليم المبرمج *Programmed Instruction* على نحو ما اشير اليه فى القراءه الاثرائيه.

٣- حدوث تقدم هائل فى مجال الاجهزه والمواد التعليميه والسمعيه والبصريه.

٤- ظهور حركه الاهداف السلوكيه فى التعليم.

وترجع المحاولات الأولى لتصميم الأنظمة التدريسية وفق مدخل النظم الى جيمس فن فى الابعينيات والخمسينيات من هذا القرن اذ قام بتصميم انظمه تدريسيه لاستخدامها فى المجال العسكرى ولذلك فعاده ما ينظر اليه على انه مؤسس حركه تصميم انظمه التدريس غير ان هذه الحركه اتسعت وتشعبت بعد ذلك خلال الستينيات والسبعينيات على يد الكثير من علماء تصميم التدريس(التعليم) ولعل من أبرزهم (ب د بناثى *B.H.Banathy* وليزلى برجز *Leslie Briggs* و روبرت جانييه *Robert Gagne*) وهذه الحركة لا تزال فى نمو وتطور حتى يومنا هذا.

مفهوم النظام

System Approach' Signification

أولا: المعنى العام لأسلوب النظم : *The General Meaning*

يكن النظر بصفه عامه الى اسلوب النظم بأعتباره اطار تم التوصل اليه واشتقانه امبريقيا، اطار يرشدنا على نحو نظامى لحل بعض المشكلات التى تم تحديدها فى الصناعه التعليميه.

وينبغى ان نوضع هنا خمسه عناصر فى العباره السابقه:

١- لا يقصد بأسلوب النظم مجموعه ثابته من العمليات تتآلف من محتوى نوعى من ذلك تعتبر تفسيرا خاطئا ذلك ان العمليات التى توظف عند استخدام اسلوب النظم لمعالجه مشكله تعليمية محدده تتبع استراتيجيه ثابته الى انها تتغير وفقاً لطبيعه المشكله وسياقها.

٢- ان هذا الاسلوب اشتق على نحو امبريقى اى انه ليس نموذجياً تم اشتقاقه والتوصل اليه *رياضيا Mathematically* أو ظهر خلال بيئات معمليه حسن ضبطها وانما قد تطور وهو مستمر فى هذا التطور بأعتباره منبثقا من خبرات الحياه الحقيقيه وصادرا عنها.

٣- يفيد هذا الاسلوب فى التوجيه فى معالجه حل لمشكله: اى انه يزودنا بترتيب او نظام متفاعل يمكننا من مواجهه النقاط الحيويه التى تحتاج الى اتخاذ القرارات فى حل المشكلة وكذلك التوصل الى الاجراءات والعمليات الضروريه التى تقرر.

٤- يزودنا هذا الاسلوب بمعالجه نظاميه للمشكله وينظرَ الى المشكله والى جميع عناصرها (نظره فاحصه فى اطار الوسائل المتوافره) وينظم التقدم نحو الحل لها.



٥- ومتى تم تحديد مشكله من المشكلات فى الصناعه التربويه فإن من الواضح وقبل ان نبادئ في بذل الجهود وصولا الى الحل، ينبغى ان تميز المشكله بوضوح. وكثيرا ما نشعر بمشكله قبل ان نحددنا فعلا بين خصائصها. ويمكن تعميم اسلوب النظم كى نعالج به هذه الحاجة التي نشعر بها لتحديد طبيعتها الحقيقيه.

ثانيا: تعريف أسلوب النظم: *The Definition of System Approach*

قدم كوريجان وكوفمان *Corrigan&Caufman* تعريفا مبسطا لاسلوب النظم كما يلي:

" أن أسلوب النظم طريقه تحليليه للتخطيط ونظاميه تمكننا من التقدم من الاهداف التى حددتها مهمه النظام الى تحقيق تلك الاهداف وذلك بواسطه عمل منضبط ومرتب للاجزاء التي يتآلف معها النظام كله وتتكامل تلك الاجزاء وفقا لوظائفها التى تقوم بها فى النظام الذى يحقق الاهداف التى تحدد للمهمه"

ويتم توضيع التعريف كالآتي:

برتلانفى

لفظ نظام: يعرف بأنه تجميع العناصر او لوحدا ت تتحدد فى شكل او آخر من اشكال التفاعل المنظم او الاعتماد المتبادل بين الاجزاء او الترابط بينهما ومهما يمكن من شئ فإن هذا المصطلح كثيرا ما استخدم كمفهوم يشير الى نظام او ترتيب او مجموعه من الوحدات كأن يقال النظام التعليمى الذى يشتمل على المعلم وعناصر الرساله والتفاعلات.....الخ ويستخدم لغويا كمحول او مستند ليبين الترتيب والنظام كأن يقول



عرض درس ما يتطلب نظاما وترتيباً معيناً (جابر عبد الحميد جابر&طاهر محمد عبد الرازق ١٩٧٨)

كما قدم برتلانفى البيولوجى المعروف والذى يعتبر احد الذين ارسوا قواعد واساسيات النظريه العامه للنظم من خلال مؤلفاته العديده والتى بدأت فى الثلاثينيات من القرن السابق بوضع اطارا عاما فى هذه الدراسات يؤكد فيه على ضروره اعتبار الكائن الحى كلا متكاملا او نظاما معينا يتكون من نظم صغرى او نظم فرعيه

وقد عرف برتلانفى *Bertalanffy* النظام بانه:

" مجموعه من الاجزاء او المكونات التى تعمل مع بعضها البعض كوحده متكامله تربط بينهما علاقات متبادله تتداخل فيما بينها "

وبناء على ما سبق فإن نظريه النظم يرجع الفضل فى تكوين اسسها الى المتخصصين فى علم البيولوجى وليس الهندسه وبعد ما اثبت مدخل النظم فاعليته فى مجال تصميم الانظمه التكنولوجيه فى المجال العسكرى والصناعى استفاد منه التربويون وذلك من خلال الاهتمام بالتغذيه الراجعه للاتصال والتخطيط ذى المدى الواسع والتفاعل بين الانظمه الفرعيه وغيرها (محمد عبد الفتاح عسقول ٢٠٠٣ ص ١١٤)

ويرى كليلاند كنج *Cleland King* ان النظام عباره عن:

" تجمع من اشياء او اجزاء تشكل فيما بينها كلا مركبا وهذه الاجزاء تمثل نظم فرعيه وربما تتضمن فى داخلها نظم اخرى "

ويذكر آثى *Athy* ان النظام:

" مجموعه من المكونات يمكن ان تعمل من اجل هدف كلى ".

ويعرفه تارجت *Tarrgt* بأنه:

" مجموعه من النظم الفرعيه وعلاقتها المنظمه فى بيئه معينه لتحقق الاهداف المرجوه"(محمد محمود الحيله٢٠٠١ ص ص ٢٢:٢٨).



بينما يذكر ويدتش Deutsch أن جميع التعريفات تناولت مفهوم النظام يمكن اجمالها فيما يلى:

- تفاعل منظم أو مجموعه من المفردات المتداخله التى تكون وحده كليه.
- مجموعه من الأفكار والمبادئ المنظمة التي تتجمع لكي تشرح طريقه العمل فى النظام الكلى فمدخل النظم هو منهج للبحث العلمى يتطلب النظر الى الاشكاليه نظره نظاميه كليه وتحليل واقع هذا النظام تحليلا دقيقا لتحديد مدخلاته ومخرجاته وما بينهما من علاقات فى ظل استراتيجيه تعليميه وقد ينتج عن ذلك تعديل او تغيير فى بعض المدخلات الذى يؤدى بدوره إلى حدوث تغييرات فى مخرجاته تجاه الاهداف المرغوبة. (زينب محمد امين ٢٠٠٠ ص٤٥)

فالنظام " هو كل مركب من مجموعه من عناصر لها وظائف وبينها علاقات تبادليه شبكيه تتم ضمن قوانين وبذلك يؤدى الكل المركب فى مجموعه نشاطا هادفا له سماته المميزه وعلاقاته التبادليه مع النظم الاخرى ويوجد فى بعد مجالى وآخر زمانى ويكون مفتوحا يسمح بدخول المعلومات والافكار اليه ويكون ضمن حدود وله مخرجات ومدخلات"

ويعرفه الطوجى ب

" عباره عن عده عناصر تتفاعل بأستمرار مع بعضها البعض بحيث تكون وحده متكامله "

ثالثا: مفهوم مدخل النظم فى تصميم منظومه التدريس:

System Approach to Instructional Design

ثمة العديد من المعانى التى اوردتها الادبيات التربويه لتوضيح مدخل النظم فى تصميم منظومه التدريس وهى فى مجملها تشير الى انها عمليه تسميته منظمه لتصميم

انظمه التدريس لتعمل بأعلى درجه من الكفاءه والفاعليه لتسهيل التعلم لدى الطلاب او الدارسين.

عمليه تصميم منظومات التعليم وفق مدخل النظم :

بداية نقول انه لا يوجد تصور معين متفق عليه لعمليه تصميم منظومات التدريس *Instructional-System-Design* إذ نجد عشرات التصورات فى هذا الصدد وهذه التصورات يتم تمثيلها عاده فى صور نماذج يطلق على كل منها نموذج تصميم المنظومه او(*ISD Model*) او نماذج تطوير التدريس.

ومنها على سبيل المثال:

١-نموذج ونج ورو لرسون(١٩٧٤) *Wong & Raulerson*

٢- نموذج جيرلاش و ايلى(١٩٨٠) *Gerlach & Ely*

٣- نموذج ديك وكارى(١٩٨٥) *Dick & Carey*

٤- نموذج براون وآخرين.

٥- نموذج جيرولد كمب.

٦- نموذج سيرس ولوينثال.

٧- نموذج عسقول.

٨- نموذج كمب

٩- النموذج العسكرى القديم

وتتضمن الأشكال السابقة المشار إليها مخططات لتلك النماذج و العمليات التصميميه المختلفه بها.وسيتم لاحقا التحدث عنها بمشيئه الله تعالى.

الخلاصة:-

يتضح لنا مما سبق ما يلي:

١- ان لكل نظام كيانا خاصا وله حدود معينه تميزه عن البيئه التى يعيش فيها وان كل عناصر وأجزاء النظام تقع داخل هذه الحدود بينما يسمى كل ما هو خارج هذه الحدود بيئه النظام.

٢- أن بيئة النظام هي كل ما يؤثر على هذا النظام ويتأثر به فالنظام يأخذ من بيئه الموارد والمدخلات الأساسية ويزودها بالمخرجات.

٣- ان المدخلات هى اساس عمل النظام واستمراريته فلولاها لاندثر النظام بعد فتره من الزمن.

٤- للنظام اهداف ووظائف فهو المسؤل عن انتاج مخرجات محدده تزوده بها الانظمه الأخرى الموجودة في البيئة كما قد تكون مخرجات نظام ما مدخلات لنفس النظام .

٥- ان عمل النظام عمل تحويلى فالنظام هو محول المدخلات الى مخرجات.

أجزاء النظام (عمليات النظام) *System Component:*

يتكون النظام من اجزاء ثلاثه رئيسيه ترتبط معا فى تكامل وثيق وكل منها خاصه فى حركه النظام الكلى وسكونه ،هذه الاجزاء هى:

أولا:المدخلات- *Inputs*

وهى عبارة عن مصفوفة من الموارد من انواع مختلفه يتم توفيرها لتحقيق غايات محدده **وهناك ثلاثة مظاهر بارزه ومهمة في عمليات المدخلات:-**

- التفاعل بين النظام وبيئته
- التعرف على المدخلات وتحديد ما يهم النظام منها
- تحديد اولويات المدخلات ليتم تنشيطها

وقد يتوالى ورود المدخلات الى النظام فى تدفق مستمر او فى تدفقات متقطعه والبيئه المحيطه هى المصدر الاساسى للحصول على المدخلات، لاى نظام وتختلف انواع المدخلات بحسب طبيعه النظام والاهداف التى يسعى الى تحقيقها **ويمكن تصنيف المدخلات الى :**

مدخلات انسانيه(بشريه):

وتتمثل في طاقات وقدرات الافراد ورغباتهم واتجاهاتهم وانماط سلوكهم ذات العلاقه بنشاط النظام واهدافه.

مدخلات ماديه:

وتتمثل في جميع الموارد الانسانيه من اموال ومعدات وتجهيزات ومواد تصل جميعها الى النظام لاستخدامها فى عملياتهم.



مدخلات معنويه:

وتضم معلومات عن الظروف والاوضاع المحيطه بالنظام وما يسودها من قيم ومعتقدات وافكار.

وتشمل المؤثرات البيئية الخارجية التي لا تدخل فى عمل النظام مثل درجات الحراره والتهويه والاناره فهى لا تدخل فى العمليات ولا تتحول الى مخرجات بل تؤثر تأثيرا خارجيا قد يسهل او يعيق عمل النظام .

ثانيا العمليات:- *Processes*

وتعنى الأنشطة الهادفة إلى تحويل المدخلات وتغيرها من طبيعتها الاولى الى شكل آخر يتناسب ورغبات النظام واهدافه وفى هذا الجزء يتم القيام بالواجبات والاجراءات التى يتحقق من خلالها وصول النظام الى اهدافه فعلا ويتوقف نجاح النظام بدرجه كبيره على كفائه العمليات والانشطه الخارجيه وقدرتها على استيعاب المدخلات المتاحه والافاده منها الى الدرجه المناسبه مع طبيعه النتائج المستهدفه.

وتجدر الإشارة إلى أن العمليات مترابطة ومتكاملة مع بعضها البعض مما يستوجب ان تكون لها النظره الشموليه سواء فى التعامل معها او فى محاوله تطوير او تعديل اى منها حتى يضمن التوازن اللازم لانسجام العمليات وتحقيق المخرجات المطلوبه.

ثالثا المخرجات:- *Outputs*

وهى عباره عن الناتج الفعلى من العمليات وتتحدد المخرجات لأى نظام وفق لاهداف النظام ووظائفه فإذا كان هدف نظام ما اعداد معلمين فإن المخرجات المتوقعه له هى معلمون مؤهلون واذا كان الهدف فى نظام آخر هو انتاج سيارات فإن المخرجات المتوقعه له هى سيارات جديده ويمكن القول ان مخرجات النظام هى الهدف الاساسى الذى يعمل النظام لتحقيقه بشكل مستمر.

وتتوقف المخرجات لاى نظام على قيمه ما اسهم فى خدمه المجتمع المحيط به وتعود تلك المنجزات الى المجتمع فى صوره سلع او خدمات او تغييرات معدوده للافراد لاشباع رغبات اجتماعيه او اقتصاديه او سياسيه محدده.

وتتوقف جوده المخرجات على عاملين هما:

- نوعيه العمليات.
- مستوى العمليات.

فإذا كانت العمليات فى نظام ما اكثر جديه ودقه منها فى نظام آخر فإن المخرجات تكون افضل واعلى مستوى.

ويمكن تصنيف المخرجات الى الانواع الآتية:

المخرجات البشريه: وهم الافراد الذين تم اعدادهم او تأهيلهم سواء ماديا او معنويا.

المخرجات الماديه: وهى السلع واشكال الانتاج المادى التى يمكن للنظام التوصل اليها.

المخرجات المعنويه: وهى المعلومات والافكار والآراء التى خرج بها المخططون.

رابعا، التغذية الراجعة *Feedback*

يعود مفهوم التغذيه الراجعه الى العلوم الطبيعيه والبيولوجيه وتكون التغذيه الراجعه فى الاله او الجهاز الالكترونى وسيله تربط ما يزود به الجهاز من طاقه *input* وبين ما ينتج من ناتج *output* لهذا فإن جهاز الضغط فى المنظم الحرارى لضبط الحراره بتفاعله سلبا مع الفائض من ذلك الناتج و ايجابيا مع النقص وبعباره اخرى فإن دور جهاز الضبط هو دور المراقبه فينقص الحراره اذا زادت عن المقرر لها ويزيدها ان نقصت عنه.

هذه الفكره استخدمت كثيرا فى نظريه النظم *System Theory* فاصبح ينظر اليها على انها معلومات تقوم بدور المراقبه وترد من المخرجات الى المدخلات والعمليات فيتولى القائمون على امر النظام – او متخذوا القرارات- مهمه عمليه تصحيح المسار.

وتشمل التغذيه الراجعه ما يلي:

تقييم المدخلات:

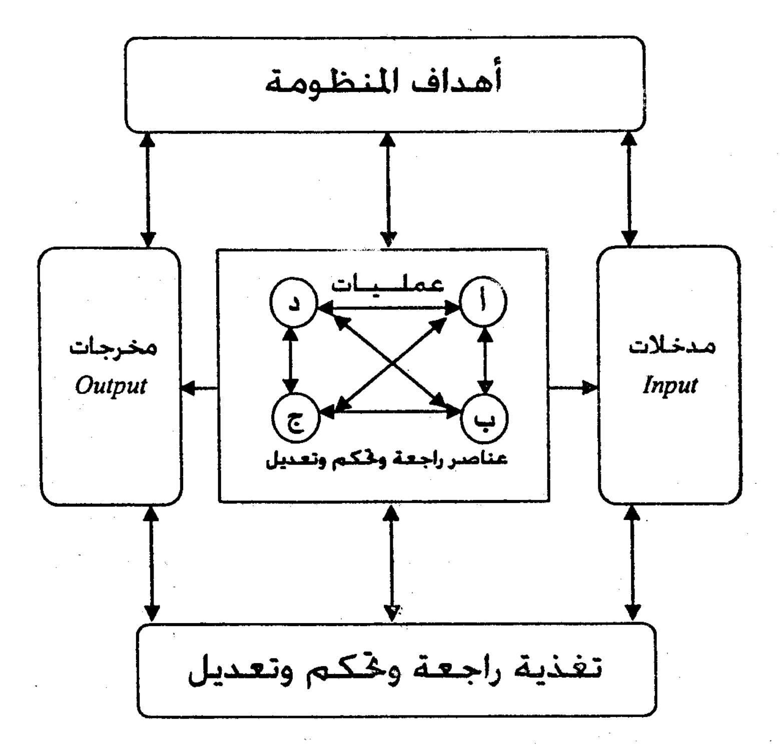
ويرمى هذا النوع من التقييم الى جمع المعلومات وتحليلها فيما يتعلق بالمدخلات البشريه والماديه اللازمه وكذلك تحليل الطرق والسانيب من اجل استخدام الاسلوب او الاساليب الملائمه وتحسين نوعيه مدخلات النظام.

تقييم المخرجات:

ويرمى هذا النوع من التقييم الى قياس التغيرات التى حدثت فى المخرجات الفعليه وذلك بتطوير نموذج مخرجات مناسب نابع من اهداف النظام تقيم فى ضوئه مخرجات النظام الفعليه عن طريق جمع المعلومات والشواهد عن هذه المخرجات والتعرف على مدى مناسبتها من خلال تحليلها وتفسيرها فى ضوء نموذج مخصص لتقييم المخرجات.

خامسا : المراقبه والضبط.- *Supervision& Accuracy.*

وهى عمليه مراقبه النظام للتأكد من سيره فى الطريق الصحيح والاستفاده من المدخلات الى الحد الاقصى وتعتبر عمليه متابعه النظم امرا ضروريا فى عالم تسوده التكنولوجيا المعلوماتيه التى تنتج انواعا مختلفه من المعارف او المعلومات التى لا حصر لها وذلك من اجل تطوير هذه النظم وجعلها مناسبه وملائمه لما يستحدث فى عالم التكنولوجيا وهذه المرونه تفتح آفاقا واسعه للابتكار والابداع فى تطوير النظم.



وهناك نموذج مبسط للنظام: (البغدادى ٢٠٠٢ ص ١٨) فيتكون النظام من :-

١-المدخلات *Inputs* جميع العمليات التى تدخل فى النظام.

٢-العمليات *Processes* الأساليب والتفاعلات والعلاقات داخل النظام.

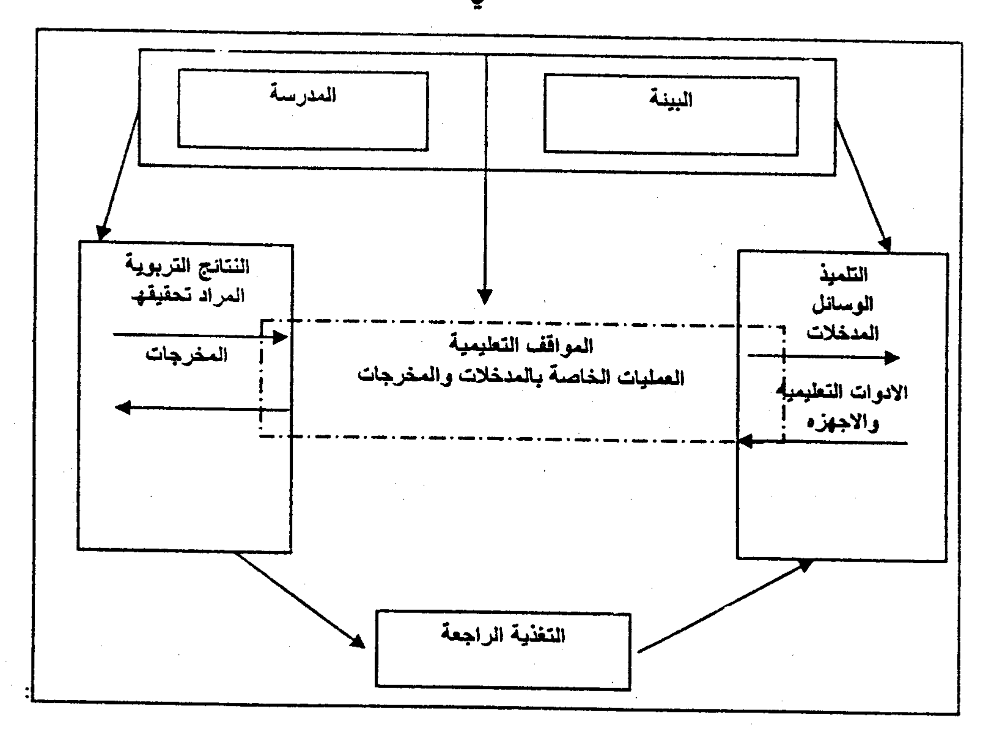
٣-المخرجات *Outputs* سلسله النتائج التى حققها النظام.

٤-التغذية الراجعة *Feedback* تعزيز للاستجابات داخل النظام.

٥-البيئة *Environment* العوامل المحيطه بالنظام والتى تؤثر فيه ويتأثر بها.

ويتضح في الشكل

التالي



خصائص النظام: *System Properties*

١-النظرة الشمولية المتشابكه:

هناك علاقة بالنظام الام والفرعى المتفرعه منه مثل علاقه المدرسه وغيرها من المناهج والوسائل التعليميه.

٢-الاتجاه نحو الاهداف:

من ابعاد اسلوب النظم تطوير الوسائل والطرق لكى تتلائم مع الهدف ولا يمكن احداث التطوير الا بعد تحديد الهدف.



٣-البدائل:

وجود البدائل يفسح المجال الى اعاده النظر فى المجهود الحالى بدلا من الاستغناء عنه كليا او البدء من جديد.

٤-صلاحية النظام للتعديل:

التعديل يؤدى إلى التطوير عبر سلسله من التقديرات التقريبه المتتاليه.

٥-التغذية الراجعة للمعلومات:

يعنى إخضاع عمليه التطوير بمجملها للمراقبه والتقويم كى تتاح الفرصه لاتخاذ القرارات الفعاله بالنسبه للاختيار بين البدائل المتوفره.

٦-التناسب بين المدخلات والمخرجات:

تقديرات الطلاب عند التحاقهم بالمدرسه وتحديد المخرجات التعليميه الفعاله بالنسبه للاختيار بين البدائل المتوفره.

٧-الموضوعية والدقه:

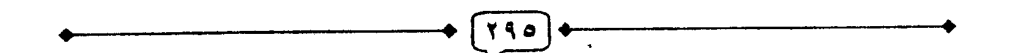
فهذا الأسلوب يتسم بالدقة والموضوعية في التوصل إلى النتائج لأنه يجنب الباحث الاحكام الذاتيه ويساعده على الموضوعيه فى اتخاذ القرار السليم.

٨-الاهتمام بالبيئه:

هذا الأسلوب يوجه الاهتمام الى انفتاح النظام على البيئه التى يوجد بها مما يجعل النتائج التى توصل اليها دقيقه ويعمل على مراعاتها والنهوض بهذا المجتمع بعد دراسه ظروفه المختلفه.

٩-علاج الموضوعات البيئيه:

انه أسلوب يتناسب تناول الموضوعات البيئيه التى تقع بين عالمين او اكثر ويتميز اسلوب النظم بأنه الانسب فى الاساليب التى تستخدم فى تحسين استخدام المعلومات فى التخطيط المنظور فى النظم التعليميه فهو يساعد على توليد المعلومات حسب الطلب او



الحصول عليها من الاجزاء الاخرى من النظام كما يتميز بأنه ينظر الى انظام نظره شموليه متكامله ويراعى التفاعل بين مكونات النظام المختلفه كما انه لا يختلف التفاعل بين النظام والبيئه المحليه (خديجه عبد العزيز ابراهيم ٢٠٠٢ ص ١٢٢-١٢٣).

معالم النظام: *System Features*

حتى يتبلور أي نظام ويتجسد لابد من توفر الركائز الاساسيه وعلى ضوء هذه المتطلبات والركائز يتم تحقيق او انشاء اى نظام.

من ابرز معالم النظام هي:

- ❖ الاهداف *Objectives*
- ❖ الوظائف *Functions*
- ❖ المكونات *Components*

أولا: الأهداف *Objectives*:

توجد النظم وتؤسس بناء على حاجات المجتمع وقد توجد فى البيئه المحيطه عدد الحاجات المتنافسه مما يستدعى تفهم هذه الحاجات ومدى صدقها والحاح كل منها وهذا يستدعى محاوله التنبؤ بالنتائج المختلفة لكل حاجه من هذه الحاجات فيما لو تم تبنيها.

وفى كل الأحوال يجب أن يكون هناك وعى بمصادر النظام ومحدوداته التى يعمل فى نطاقها.

- أن تحليل الحاجات المنتقاه والمتطلبات المنبثقه والناشئه والمصادر المتوفره تقود الى تحديد ادق لاهداف النظام.

فالهدف هو النواة التي ينمو حولها النظام لان النظام يبنى ويوجد لاغراض تحقيق الهدف وكلما كانت الحاجات والغايات اوضح كلما كان النظام التربوى اقدر على تفهم ما تعمله المؤسسه التربويه ويزداد تعاونه معها فى تحقيق اهدافها.

- ان اسلوب النظم يهتم كثيرا بالكم والنوع لقياس المخرجات بناء على الاهداف.

* أن معرفه قدرات وكفاءات اى نظام تتم عن طريق القيام بدراسه كامله وشامله لذلك النظام ويقصد بقدره النظام قدرته على استيعاب المدخلات فى ضوء العمليات التى يقوم بها اما الكفاءه تعنى قدره النظام على تحقيق حاجات مجتمعه وما قد يطرأ عليها من حاجات اخرى.

ثانيا:الوظائف *Functions*:-

أن وظائف النظام متعدده فمنها المدخلات والمخرجات والتغذيه الراجعه والضبط والتكيف والمواءمه والنمو (التحويل) ومن اهم الوظائف العامه هى وظيفه *التحويل Transformation* والتغذية الراجعة *Feedback* والضبط *والتكيف Control adjustment*.

أما التحويل فيقصد به النشاط او العمليه التى تم بواسطتها تحويل المدخلات الى مخرجات عن طريق تنشيط الوظائف الخاصه بالنظام والتى يمكن التعرف عليها بتحليل اهداف النظام فالنظام التربوى من اهم اهدافه تحويل الافراد المتعلمين من كونهم غير قادرين على الاوامر الى افراد قادرين حقا على الاداء او من افراد اتكاليين لا يستطيعون تقديم اى نفع للمجتمع الى افراد قادرين على تقديم الفائده او الخدمه للمجتمع وذلك بعد تحقيق التعليم لديهم.

اما التغذيه الراجعه والضبط والتكيف فقد تكلمنا عنها سابقا.

ثالثا:المكونات *Components*:-

مجموعه من العناصر والاجزاء التى تكون النظام فهى الانظمه الفرعيه والمتفرعه وما يربط بينها.

والنظام هو أكثر من مجموع مكوناته او عناصره وذلك لعلاقات المكونات مع بعضها البعض وطريقه تصميم التفاعل فيما بينها فمكونات النظام تتصل مع بعضها البعض ضمن نمط وتصميم معين يكون بيئه النظام.



ومن خلال ديناميكيه هذه العلاقات يتحول النظام من مجرد كون مجموعه عناصر مستقله الى حاله من التكامل والتداخل.

وكلما كانت مكونات النظام تتسم بالاستقلاليه او الانفعاليه يعنى ضعف تكامل هذه النظم وذلك لان اى تغيير فى اى من مكوناته او انظمه الفرعيه لا تؤثر على الاخرى ومثل هذا النظام بسير حثيثا نحو تقسيم مكوناته والى اضمحلاله ونهايته.

بينما اعتمادية النظام وأنظمته الفرعية تعنى أي تغيير في أي مكون أو نظام فرعى سيكون له اثره المعين على المكونات الاخرى فمثل الجسد اذا اشتكى عضو منه تداعت له باقى الاعضاء بالسهر والحمى، وهذا التفاعل والتكامل بين مكونات النظام . (سلامه٢٧١-٢٧٣)

أنواع النظام The System Types .

تقسم النظم من حيث تأثيرها وتأثرها بالمجتمع الى تسمين:

- النظم المفتوحه: *Open System*
- النظم المغلقه: *Closed System*
- النظم المفتوحة *Open System*:

وهو النظام الذي يتصف بوجود علاقه اساسيه بينه وبين البيئه المحيطه وتركز هذه الصفه على اهميه التفاعل المستمر بين النظام المفتوح وبين الظروف والاوضاع البيئيه المحيطه به ومن ثم فهو يتأثر ويؤثر فيها فى الوقت نفسه.

خصائص هذه النظم:

١-المرونة *Flexibility*:

أي أن النظام لديه القدره للاخذ والعطاء مع البيئه المحيطه ويرتبط بالمرونه قابليه النظام للمرجعه والتعديل ونعنى بالمرونه قدره النظام على استيراد الطاقه والموارد الاساسيه وتعريفها.

فالنظم المفتوحة تعتمد على المجتمع وعلاقاتها التبادليه الوثيقه معه اى انها تتأثر بالاوضاع والظروف السائده فيه.

٢-البقاء *subsistence*:

فالنظام المفتوح اقدر على مواجهه عوامل التغير والاضمحلال وذلك بسبب قدرته على استرداد الطاقة وتعويضها.

٣-ترابط الأجزاء وتكاملها: *The Attachment of The Parts &It's Complementary*

فأجزاء النظام تؤدى وظائف مختلفه بحيث يؤدى كل جزء عملا خاصا وتتفاعل هذه الأجزاء مع بعضها البعض بحيث يمون الناتج النهائى حصيله نشاط كل الأجزاء.

٤-استمرارية النشاط ودوريته *Active Continuously& Regulation*:

فالنظام المفتوح يتسم باستمراريه النشاط واتصاله بصفه دوريه.

٥-الأنشطة الداخلية *Interior Activities* :

وتهدف إلى تحوي الطاقات والموارد الى مخرجات على اشكال قيم ومنتجات تمثل الناتج الذى يصدر النظام ويتوجه الى المجتمع مره اخرى.

٦- الاتجاه إلى التميز والاختلاف *Attitude Towards Distinction& Difference*

يبدأ النظام عادة عند مستوى بسيط من التركيب والتعقيد حيث تتشابه النظم فيما بينها تقريبا لكن مع تطور حركه النظام وتفاعله مع البيئه اتاحت له الفرصه للحصول على مزايا نسبيه تفوق ما يحصل عليه غيره من النظم فبحث النظام عن مصادر واشكال جديده للتفوق تسمح له بأستمرار تميزها وهكذا تستمر دوره السباق بين النظم.

٧- التوازن *Balance* :

يقصد بتوازن النظام المفتوح ان هذا النظام فيه من التناسب والتجانس لطبيعه المكونات الداخلية أي توافق أجزائه وعناصره وإقباله على التعاون والتفاعل معا بلا

تناقضـات ويقصـد بـالتوازن مـن ناحيـه تكيـف النظـام مـع البيئـه وتعايشـه مـع الاوضـاع والظروف السائده.

٨- الاعتمادية Dependency :

وهذه خاصيه اساسيه للنظام المفتوح اى ان هذا النظام مرتبط بعلاقات ترابطيه تبادليه وثيقه مع المجتمع وتأثر اى عنصر يؤثر على بقيه العناصر.

■ النظم المغلقه Closed System:

وهـو ذلـك النظـام الـذى يميـل الى التقوقـع علـى نفسـه والابتعـاد عـن التفاعـل مـع معطيات البيئه وحاجاتها وتوقعاتها وتطلعاتها والنظام الغلق يميل الى تجاهل الاعتبـارات الخارجيه.

فـالنظم المغلقة تتميز بأنهـا محاصره ضمن حدود بحيث تحد من مرونتهـا وتفاعلهـا مع البيئة لان طبيعه النظام نفسه لا تسمح بذلك فتعمل هذه الحدود على عزل المؤثرات القادمه من البيئه عن ذلك النظام.

وفى واقع الامر لا توجد نظم مغلقه مطلقه اى تمام الانغلاق فالانغلاق مسأله نسبيه وهذا يعود بطبيعه الحال الى ان مدخلات اى نظام هى فى الاصل تؤخذ من المجتمع ولكن النظـام المغلـق يحـاول قـدر استطاعته ان ينفى تلك المدخلات من المؤثرات البيئيه وتمثل الانظمـه المغلقه فـى بعـض الانظمـه ذات الطـابع العسكرى وهـذا النـوع مـن الانظمـه يعـد اعـدادا جيـدا لغايـات واهـداف محـدده لا يستطيع تحريفهـا او تغييرهـا بحيـث تلبـى تلـك الغايات التى صممت من اجلها كما وتتجاهل هذه الانظمه التغذيه الراجعه على اعتبـار انها تتأثر بالبيئه وهذا النظام يشكل منهجا لتنظيم اهداف التنظيم وللوصول بهـا الى غايه كبيره من الترشيد او ربط الغايات والوسائل.

يرى جيمس تومسون *J.Thompson* بأنه بالرغم من ان النظام المغلق يحاول جاهدا ان يعزل نفسه عن البيئه ومؤثراتها الا ان هناك تغيرات بيئيه لا يمكن عزلها فهذا التنظيم يضطر الى الابتعاد عن العقلانيه.

اما هول *Hall* فيفترض أن الأفراد في التنظيم المغلق يتصرفون مع اهداف هذا التنظيم ورغباته.

اما مارش وسيمون *March&Simon* *فيشيران* إلى أن هذا التنظيم يعتبر اعضائه كالآله.(سلامه ٢٦٨-٢٧١)

حتمية الأخذ بالمنحى المنظومى فى عمليتى التعليم والتعلم لمواجهه تحديات القرن الحادى والعشرون:-

١-ضعف منظومه المنهج الحاليه.

٢-ضعف الاهتمام بجوانب التعليم المختلفه.

٣-واقع العوله.

٤-المشاكل البيئيه.

٥-المشاكل الصحية والخلقية والانحرافات.

٦- سرعه وديناميه الاحداث.

٧- التعقد *complexity*.

٨-احاديه المعرفه واهميه التعلم ذى المعنى وتنظيم المعلومات.

اولا: ضعف منظومه المنهج الحاليه:

ان الذى يتأمل فى واقع التدريس فى مدارسنا يجد ان منظومه النهج تعانى الكثير من الصعوبات المتمثله فى ضعف الترابط والتفاعل بين مكوناتها المختلفه او بين كل مكون من مكوناتها على حده فالاهداف التعليميه معده بطريقه *خطيه* *linear* ولا يظهر فيها الترابط والتكامل بين جوانبها المختلفه سواء كانت المعرفيه والوجدانيه والنفسحركيه كما

ان هناك فجوه بين الاهداف المطلوب تحقيقها من اى منهج وبين محتوى هذا المنهج الذى غالبا ما يتكون من مجموعه من الموضوعات غير المترابطه والمعارف المجزئه التى لا تتناغم مع بعضها وبالنظر الى كل من الاهداف ومحتوى المنهج والطرق والانشطه المتبعه نجد ان هناك انفصالاً بين مكونات هذه المنظومه حيث ان الطرق والانشطه المتبعه تعظم من دور المعلم فى العمليه التعليميه رغم غيبه الاعداد والتدريب الجيد للمعلم .

اصبحت وظيفه المعلم الاساسيه مخاطبه ذاكره التلميذ عن طريق التلقين بالاضافه الى تدريب التلاميذ على التفكير. مما ساعد على ظهور بعض الظواهر السلبيه مثل سياده القهر الفكرى داخل الفصل وقله الاعتماد على النفس والهروب من تحمل المسؤليه وقله البحث الى البحث والاطلاع واصبحت عمليه التعليم والتعلم هدف واحد وهو تحصيل قدر معين من المعلومات وحفظها واهملت بقيه جوانب المنظومه الفرعيه للاهداف التعليميه من تنميه طرق واساليب التفكير واكتساب المهارات والاتجاهات وبقيه منظومه الاهداف كما اهملت جوانب المنظومه الفرعيه للخبره المربيه.

كما يوجد انفصال آخر بين كل من الاهداف والمحتوى والطرق والانشطه واساليب التقويم حيث ان اساليب التقويم الراهنه تهتم بقياس المستويات الدنيا للتعلم (التذكر والفهم) وتهمل المستويات العليا للتعلم(التحليل والتركيب والتقويم).

يتضح مما سبق ان ما يسمى بمنظومه المنهج المطبقه حاليا لا يوجد بها ترابط او تكامل او تفاعل وذلك داخل كل مكون من مكوناتها على حده .

يتضح مما سبق:

١- بروز العديد من المشاكل والصعوبات التى تعوق سير عمليه التعليم والتعلم.

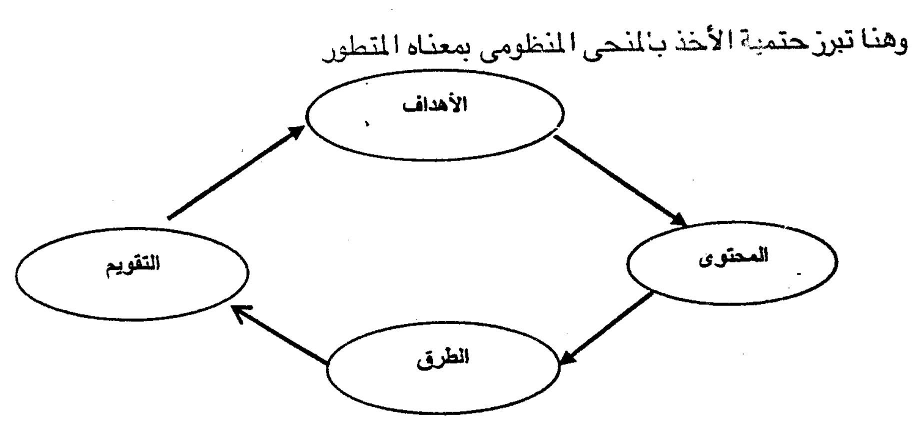
٢- تخريج نوعيه من المتعلمين تشعر فى الغالب ان مجرد النجاح فى الامتحان هو الهدف الاسمى للعمليه التعليميه .



٣- عدم قدره التلاميذ على القيام بمعالجه اى امر من الامور الا اذا اخذوا عنه تعليمات مفصله.

٤- يخطئ معظم التلاميذ فى الحكم على الكثير من الظواهر فى مجتمعهم ويهابون مواجهه الكثير من مواقفه ومشكلاته ويتأثرون بسرعه بالدعايات المغرضه واهل السوء.

وهنا تبرز حتمية الأخذ بالمنحى المنظومى بمعناه المتطور



(الصوره الحاليه لمكونات المنهج)

ولكي تعمل منظومة المنهج بكفائه عاليه فإنه يجب ان يكون كل مكون من مكوناتها معد كمنظومه فرعيه من المنظومه الكليه كما يؤكد المدخل المنظومى على ان يأخذ المتعلم دورا ايجابيا فى عمليه التعلم واستخدام ما يتعلمه في مواقف جديده وتنميه التفكير المنظومى والتفكير الابتكارى فالتعلم الحقيقى لا يتم بمجرد تجميع المعلومات ولكن بالتفاعلات التى عن طريقها يرى المتعلم ما تنطوى عليه هذه المعلومات من معانٍ وعلاقات.



ثانيا: ضعف الاهتمام بجوانب التعليم المختلفه:

يوجه المنهج الحالي عنايته بتنمية الناحية المعرفية ويهمل ما عداها من منظومه جوانب التعليم المختلفه مثل الجانب الوجدانى والنفسحركى وبذلك صارت تربيه التلميذ قاصره. وعلى ذلك لا بد ان يتجه اهتمام المنهج بجميع جوانب التعلم المختلفه ويعمل على تنميتها بصوره شامله ومنظوميه لدى التلاميذ.

ولقد أدى الاهتمام الزائد بالجانب المعرفى الى تركيز عنايه المعلمين على النواحى النظريه من الدراسه والاقلال من شأن الانشطه والدراسات العلميه وبذلك حرم التلاميذ من الاستفاده من مزايا النشاط والتجريب.

كما أدى الاهتمام الزائد بالجانب المعرفى الى اهمال الجانب الوجدانى بما يشمله من تكوين الميول والعادات والاتجاهات والقيم الايجابيه لدى التلاميذ حيث ان هذا الجانب لايمكن تنميته عن طريق

مجرد القراءه عنه او الاستماع الى مزاياه بل لابد من تهيئه الفرص المتعدده امام التلاميذ لمارسته وتكوين الانفعالات والعواطف المناسبه حوله مما يجعلهم يحبونه ويؤمنون به ويتحمسون له.

ونتيحه لهذا القصور فإن التفاعل والتناغم بين الجوانب يكون ضعيفا وحتى نتلافى عيوب نواتج التعلم السابق لابد من الاهتمام بجميع جوانب التعلم مثل الجانب المعرفى والوجدانى والنفسحركى بصوره منظوميه شامله ومتفاعله فيما بينها حتى يمكن تخريج نوعيه من المواطنين ذات شخصيه ايجابيه سويه ومتكامله وقادره على العطاء والعمل والتجديد والابتكار والتفكير المنظومى المتكامل.

ثالثا: واقع العولمه :

يمثل واقع العولمة الذي تفجر منذ اواخر الثمانينيات من القرن العشرين صدمه هزت المنظومه التعليميه من الاساس دفع القائمين عليها الى العمل على النهوض بها

وبمسؤليتها فى مواجهه سلبيات العولمه والدفاع عن هويه الامه من الذوبان وقد غزت العولمه الكثير من الانشطه الانسانيه فهناك العولمه الاقتصاديه والثقافيه والتعليميه والفنيه والرياضيه ......الخ

لذلك علينا اعاده تشكيل بنائنا الفكرى لمواجهه تحديات العولمه لاننا من خلال ذلك نستطيع ان نستنفر عقول الناس الى تلك المواجهه ولذا تظهر الحاجه الملحه الى فكر جديد فى مواجهه تحديات ومتطلبات عصر العولمه.

لذا نحن بحاجه الى الفكر المنظومى القادر ليس فقط على استيعاب المتغيرات الحضاريه والرؤى والتصورات الغازيه بل القادر ايضا على تقديم البديل الحضارى الناتج من تفاعل الحضاره العربيه مع واقع العولمه. واعداد اجيال قادره على التفاعل الايجابى مع هذا الواقع ولا يأتى هذا الا بأتباع اسلوب تربوى جيد ينمى مهارات التفكير الابداعى الذى ينظر الى الموقف فى اطار منظومى يرى فيه الجزئيات فى إطار كلى مترابط تتضح فيه كافه العلاقات المتشابكه بين الجزئيات مما يرفع القدره الانتقائيه لدى المتعلم فينتقى من المعلومه ما يراه ملائما ونافعا له ولبيئته ولوطنه.

رابعا: المشاكل البيئية:-

يعد تحدى البيئة احد التحديات الخطيره التى تواجه مصر والعلم اجمع خلال القرن الحالى حيث تنبه العالم الى خطوره استمرار حاله التدهور البيئى على الجنس البشرى بأكمله.

وحدث هذا التدهور البيئى نتيجه تجاوز الانسان فى كثير من سلوكياته قدره النظم البيئيه الطبيعيه على الاستيعاب والاحتمال وقد تعظم تأثير الانسان فى القرن العشرين بما استحدثه من تكنولوجيا وبما سخره من طاقات لم يكن للبيئه عهد بها من قبل وتدخل الانسان فى النظام البيئى عن غير وعى هو الذى ادى الى هذه المشكلات التى يعيشها العالم بأسره.



وهنا لابد أن نتوقف قليلا ونتسائل كثيرا لماذا فعل الانسان ذلك بنظامه البيئى؟ لماذا تبدو العدوانيه على الانسان مع البيئه التى يعيش بها؟ هل فعل ذلك عن قصد او بدون قصد؟... بالقطع فعل ذلك بدون قصد او وعى وذلك لان الكون عباره عن نظام بيئى يمثل الانسان جزء منه ولابد للانسان من اجل المحافظه على النظام البيئى من معرفه هذا النظام فالانسان الذى يتعامل مع البيئه المنظوميه قد تمت اعداده فى معظم ما تعلمه خطيا لذا يتدخل فى البيئه بالطريقه التى تعلم بها ولهذا السبب تصبح النظم التعليميه قاصره عن اعداد اجيال قادره على التعامل المنظومى مع النظام البيئى الذى نعيش فيه عن طريق قيام النظم التعليميه بدور فعال لتربيه الانسان تربيه بيئيه سليمه وتعديل سلوكياته تجاه البيئه وتوضيح المفاهيم والعلاقات المعقده التى تربطه ببيئته وتساعده على التعرف على مشكلاتها وتلافى هذه المشكلات وحلها اذا ما واجهته والتعامل مع البيئه كمنظومه متكامله ومتشابكه وتخريج اجيال قادره على التفاعل الايجابى مع النظم البيئيه مكتسبه للقيم والاتجاهات والمهارات اللازمه لفهم العلاقات المنظوميه والتى تربط الانسان وحضارته بالبيئه التى يعيش فيها حتى تنمى هذه العلاقات.

خامسا: المشاكل الصحية والخلقية والانحرافات:

ان جسم الانسان يعد فى حد ذاته منظومه فهو يتركب من مجموعه من الاجهزه ولكل جهاز وظيفه معينه غير انها تعمل جميعها فى تآزر وتناسق وتفاعل فيما بينها وتلك الاجهزه لا يستغنى أي منها عن الاخر فى عمله وكثيرا ما يسلك الانسان سلوكيات خاطئه تضر بصحته كالتدخين وتعاطى المخدرات ومعظم هذه السلوكيات تعزى الى القصور فى مناهجنا وطرق تدريسنا التى تعد الطلاب اعدادا خاطئا لذا يتعامل هؤلاء الطلاب مع الكيفيه التى تعلموا بها ومن هنا جاء البحث عن مناهج وطرق تدريس حديثه تنظر الى جسم الانسان على انه منظومه متكامله ومتشابكه وتعود الطلاب على ممارسه المبادئ الصحيه السليمه وتقبله للقوانين والقواعد الصحيه _ لاخلاقيه كما ان هناك الكثير من

المشاكل الخلقيه والانحرافات مثل الارهاب الذى يعانى منه كثير من الدول فى العالم واذا نظرنا الى الارهاب فى اى مكان فى العالم نجده نتيجه نظم تربويه تدرس كثيرا وتعلم قليلا ونظم اخرجت اجيالا تفكر تفكيرا خاطئا منحرفا عن منظومات اوطانها.

وهذا يستلزم أعاده النظر إلى المنظومة التعليمية لمواجهه هذه التحديات التى تهدد الامن القومى وذلك من خلال تسليح الانسان بسلاح العلم المزود بالفكر المنظومى والاهتمام بالتربيه والتنميه المتوازنه لشخصيته السويه التى تتمسك بالقيم الاخلاقيه الرفيعه وبذلك يصبح الانسان عنصرا بناءاً فى المجتمع لا عنصر هدم فيه وعنصرا فعالا فى منظومه الحياه للسعى الى رفاهيه نفسه وغيره لا لشقاء نفسه وغيره.

سادسا: سرعه وديناميكيه الاحداث:

يتصف العصر الحالي الذي نعيش فيه بسرعه وديناميه الاحداث فقد تسببت ثوره وتدفق المعلومات التى تشهدها حاليا فى تضاعف المعرفه الانسانيه وفى مقدمتها المعرفه العلميه والتكنولوجيه فى فترات زمنيه قصيره خلال النصف الثانى من القرن العشرين واصبح حجم المعرفه الانسانيه يتضاعف الان مره كل ثمانيه عشر شهراً.

وهذا يتطلب منا وقفه فاحصه اما سياسه التعليم ونظامه ومحتواه وطرائقه لمواجهه هذه التغيرات العلميه والتكنولوجيه المتلاحقه وحتى تكون اكثر استجابه لما يأتى به العلم من اساليب جديده وعلوم متطوره.

والعمل كذلك على تنميه الفكر المنظومى لدى الطالب لكى يمكنه من مواجهه ونقد الافكار المغرضه وفهم التغيرات المتلاحقه ومواجهه المشكلات التى ستواجهه مستقبلا والتصرف بتعقل وقدره على الابتكار فى مواجهه المشكلات الناتجه عن التغير والمشاركه فى توجيه هذه التغيرات فى الاتجاه الذى يتناسب مع حاجات المجتمع ويحقق آماله وتطلعاته.

سابعا: التعقد:



يقصد بمنهج التعقد انه منهج عابر للتخصصات فى التنظيم وتطوير المفاهيم فى آن واحد ويتميز فى الافراط فى التبسيط والتجريب ويمكن النظر الى التعقد على انه منهجيه للوصول الى اتخاذ القرار ويعنى بأساليب التعقد أنها تلك الأساليب التي تتبع في التعامل مع المعرفه الانسانيه وتطبيقاتها فى المجالات المختلفه والتى تأخذ باعتبارها بصوره اساسيه تلك العناصر المشتركه من مفاهيم التعقد كما يمكن النظر اليه كتحدٍ وحافز الى تلك الفكره ومن هنا ينظر الى التعقد باعتباره بديلا فعالا مبسطا للتبسيط ونقيض النظام والوضوح.

وتكمن مشكله التعقد فى الجد المبذول لمواجهه التحديات العقليه التى يمكن تجنبها والتى يطردها الواقع ويأخذ التفكير المعقد فى اعتباره ما نبذ وما استبعد من تلك الافكار ومن اهداف التعقد الوعى بالصلات المتقطعه عن طريق عمليات الفصل بين المجالات المعرفيه وبين المستويات المعرفيه وبين انماط المعرفه والتطلع الى التعقيد يعنى استهداف تعدديه الابعاد ومن اهم ملامحه قابليته للتطبيق فى مجالات المعرفه المختلفه والتعامل مع الصلات والتداخلات فيما بينها والنظره الكليه"تكامل البسيط فى اطار المركب" وان له قيمه تطبيقيه عاليه خاصه فيما يتصل بحل المشكلات واتخاذ القرار وانه يتطلب جهدا تنظيريا.

ويساعد التعقد في تحليل المشكلات والقضايا مما يساعد على فهما او تحقيق فهم افضل من الفهم الحالى كما انه يمكن ان يقدم استراتيجيات لماده المتعلم فى كيفيه التعامل مع القضايا والمشكلات.

ولتحقيق منهجيه التعقد فى المنظومه التعليميه فإننا نحتاج الى اعمال المدخل المنظومى الذى يؤكد على ربط الخصائص المميزه للمجالات المعرفيه المختلفه التى قد ينتج عنها محاولات شكليه لتكامل المتشابهات فى العلوم وزياده الاتصال بين العلماء وتطوير اساس نظرى للمسلمات عبر جميع المجالات وهو يقاوم المدخل القائم على الاختزال فى



العلم التقليدى بمفاهيم التفاعل والاعتماد المتبادل والاتصال والتنظيم وهو مدخل كلى قابل للتطبيق فى المواقف للتطبيق فى المواقف التعليمية المختلفة ومع التسليم بأن التعقد يمثل منهجيه العلم المعاصر فإنه تقع على التعليم مسؤليه اعداد اجيال قادره على التعامل مع هذا العلم ومنهجيته كما يناط بهم اثرائه وتقدمه.

ثامنا: أحاديه المعرفة وأهميه التعلم ذي المعنى وتنظيم العلومات:

إذا نظرنا إلى واقع التدريس فى مدارسنا نجد ان الاهتمام مازال منصبا على تزويد التلاميذ بالمعلومات وحشو اذهانهم بأكبر قدر منها.

ويؤدى الحفظ الآلي للمعلومات إلى لفظيه التعلم التى تشكل اخطر العيوب فى تعلم المعلومات والتى تؤدى بدورها الى ضعف عمليه التعلم وضعف دافعيه المتعلم الى التعلم حيث لا تشكل هذه المعلومات اى اهميه فى حياه التلاميذ ولا تحل لهم مشكلاتهم وتنتهى صلتهم بها بإنتهاء الدراسه واجتياز الامتحان من التعليم وما يقدمه التعليم بالفعل لهذا المجتمع.

ان العمليه التعليميه فى حاجه الى رؤى جديده وفكر جديد يحدد معالمها ويوضح متطلباتها فالتعليم الحقيقى لا يقف عند مجرد تجميع المعلومات وحفظها آليا ولكن بالعلاقه المتبادله والتى عن طريقها يرى المتعلم ما تنطوى عليه هذه المعلومات من معان وعلاقات متناغمه تؤدى فى النهايه الى نمو وتغيير البنيه المعرفيه لدى المتعلم.

ومن هنا تأتى حتميه الاخذ بالمدخل المنظومى وكأحد طرق تنظيم المحتوى والتى تقدم خبرات مختلفه فى صوره منظوميه تظهر وتؤكد الترابط والتفاعل والتداخل والتشابك والتكامل بين هذه الخبرات وتنظيم المعلومات بصوره منتظمه وشبكيه يمكن من الاحتفاظ بها فى بنيته المعرفيه مما يسهل عليه استدعاءها واستخدامها فى مواقف الحياه المختلفه.

وقد فرضت هذه التحديات وغيرها حتميه تطوير التعليم بأعتباره الآداه الرئيسيه والقادره على تطوير امكانيات المواطن المصرى بما يمكنه من التعامل مع التحديات العاليه السابقه (فاروق فهمى& منى عبد الصبور ١٦- ٣٦)

أهميه المنحى النظامي في حل المشكلات التربويه المعاصره:

وهنا لا بد ان نعود ونؤكد على اهميه استخدام هذا المفهوم والفوائد التى تجنى من استخدامه حيث يعتبر تطبيق هذا الاسلوب كتقنيه حديثه عاملا مهما جدا فى التطوير التربوى سواء فيما يتعلق بمدخلات النظام التربوي من معلمين وطلاب وجهاز ادارى ومرافق تعليميه او فيما يتعلق بعملياته من طرق تنفيذ ووسائل معينه ونحو ذلك او فيما يتعلق بمخرجاته من حيث تزويد المجتمع بخريجين يكوّنون عاملا مهما من عوامل بناءه وتحسينه **فلابد ان يحاول كل من يعمل فى المجال التربوى ان يجيب على الاسئله التاليه:**

١) إلى أي مدى يمكت تحسين نوعيه التعلم بشكل متكامل يهتم بتحقيق النمو السوى عند الفرد؟

٢) ما هي العمليات والإجراءات التي يجب أن تتخذ في هذا المجال؟

٣) ما هى البرامج التربويه التى من شأنها ان تزودنا بالطاقات البشريه المدربه والتى تساهم فى تنميه المجتمع على مختلف الاصعده؟

٤) كيف يمكن أن تنظم هذه البرامج بشكل يمكنها من تحقيق الاهداف المنشوده؟

ولعل أسلوب النظم أفضل طريقه في الإجابة على تلك الاسئله جميعا حيث انه كل شامل متكامل يمكن بواسطته تشخيص المشكلات الاساسيه وفى وضع الحلول لها.

أما المشكلات التربوية المعاصرة التي يمكن أن يساعد منحى النظم فى حلها هى:

١) الانفجار السكانى وما ينجم من ازدحام الفصول والمدرجات بالطلبه وظهور الحاجه الى الاستعانه بالوسائل التقنيه الحديثه لحل المشكله وبدون استخدام



هذه الوسائل التقنيه الحديثه لحل وفق منحى النظم الذى يحدد الاهداف والبيئه التعليميه والموارد البشريه المتاحه فلن يتم حل مثل هذه المشكله.

٢)الانفجار المعرفى.

٣) التطور التكنولوجى فى وسائل الاعلام ادى الى دخول المدرسه فى مواجهته مع هذا التطور واصبح لزاما عليها ان تتطور لمواجهه ما تقدمه هذه الوسائل من معارف ومهارات واتجاهات.

٤)تطور فلسفه التعليم وتغيّر دور المدرس من مجرد ملقن الى موجه ومهندس ومدير للتعليم وتغيّر دور التعلم من متلق سالب الى مشارك ايجابى.

٥)تفشى الاميه.

٦)النقص فى اعضاء التدريس المؤهله علميا وتربويا.

٧) المساهمه فى حل مشكله التنميه الاجتماعيه عن طريق تعديل الانماط السلوكيه لافراد المجتمع فى جميع الحالات واكتساب المواطن عادات واتجاهات جديده تساعده على التكيف مع المتغيرات السريعه للمجتمع. (سلامه ٢٧٧-٢٧٨)

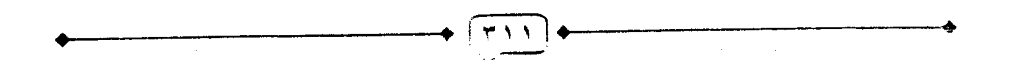
منظومة الموقف التعليمي :

وتشمل عناصر المدخلات والعمليات والمخرجات والبيئه والتغذيه الراجعه:

اولا، المدخلات، وتشمل المعلم والمتعلم والوسائل والتكنولوجيا فى التعليم والاهداف والمحتوى واساليب التدريس.

ثانيا، العمليات، وهى مجموعه الاجراءات والانشطه التى يقوم بها كل من المعلم والمتعلم ويتم اثناءها التفاعل بين كافه عناصر الموقف التعليمى.

ثالثا، المخرجات، وهى ناتج الموقف التعليمى وتتم نتيجه التقاء عنصرين او اكثر من المدخلات ويمثل المخرجات هنا المتعلم الذى تحققت فيه الاهداف التعليميه.



رابعا: البيئه، وتشمل البيئه التعليميه التى قدم منها كل المعلمين والمتعلمين وما يحملونه من ظروف نفسيه واجتماعيه تؤثر على آدائهم فى الموقف التعليمى.

خامسا: التغذيه الراجعه، وتبدأ بملاحظه الموقف التعليمى وفى حال لم تتحقق الاهداف التعليميه جزئيا او كليا يتم الرجوع الى كافه عناصر الموقف للمراجعه واعاده النظر لمعرفه السبب وراء عدم تحقق الاهداف وعلى المعلم اثناء القيام بالتغذيه الراجعه مراعاة:

- **شموليه التشخيص**: بأن يعيد فحص كافه عناصر الموقف التعليمى سواء كان البشرية منها أو غير البشريه.
- **الدقه**: وذلك بتحديد جوانب الخلل وربطها بالعنصر مصدر الخلل وعدم اصدار نتائج عموميه.
- **العلميه**: اى تحرى العلميه والموضوعيه اثناء التشخيص والا يكون هنالك اى انحياز الى جانب والوقوف ضد جانب آخر بغرض دفع الحرج او تحقيق مصلحه او رغبه ذاتيه.
- **التقبل**: بأن يقر المعلم بنتيجه التغذيه الراجعه مهما كانت تحمل من آثار سلبيه على الصعيد المعنوى.
- **التعديل**: ان ما نريد الوصول اليه من خلال التغذيه الراجعه هو التعديل والتحسين فى الموقف فلا نريد من المعلم ان يشعر بالاحباط نتيجه لها لانها تهدف الى اجراء التعديلات والتحسينات فى بعض العناصر كأن يعيد النظر فى ادائه مثلا او يحسن من استخدام الوسائل او يستبدل طريقه بأخرى او يجرى تحسينات فى الظروف وغيرها.

عمليه تصميم منظومات التدريس وفق مدخل النظم:

أولا: يجب أن نعرف معنى منظومه التدريس: *The Instructional System*

"هي اى حاله تدريس يتم تصميمها بطريقه منظوميه(نسقيه) بغيه تحقيق اهداف معينه وتعدد صور المنظومات التدريس حسب حدود كل منها ضيقا او اتساعا"

وينظر الى التدريس على اساس انه منظومه او نظام وذلك لانه:

- عمليه غرضيه التوجه بمعنى اننا نسعى من خلالها الى تحقيق اهداف معينه ذات علاقه بتعلم الطالب.
- نظام لكونه كلا مركبا من عدد من الانظمه/*الفرعيه* *Sub-systems*
- نظام لكونه ذا خصائص معينه تكوّن حدودا افتراضيه تفصله نسبيا عن غيره من العمليات الاخرى فى بيئه المؤسسه التعليميه مثل عمليات الاداره التعليميه والتوجيه والارشاد الطلابى فعمل معلم التدريس يختلف مثلا فى خصائصه عن العمل الادارى لمدير المدرسه والعمل التوجيهى والاشرافى للمشرف الاجتماعى مثلا.
- نظام لان للعمليه التدريسيه بيئه تحيط بها وتقع خارج حدودها وتؤثر وتتأثر بها...وهى البيئه الصفيه(بيئه الفصل)
- يمكن تمثيل ديناميه عمله فى صوره نموذج الضبط الآلى الاساسى بما يشمله من مدخلات ومخرجات وتغذيه راجعه.

ثانيا هناك العديد من النماذج لتطبيق اسلوب النظم فى التعليم وهى:

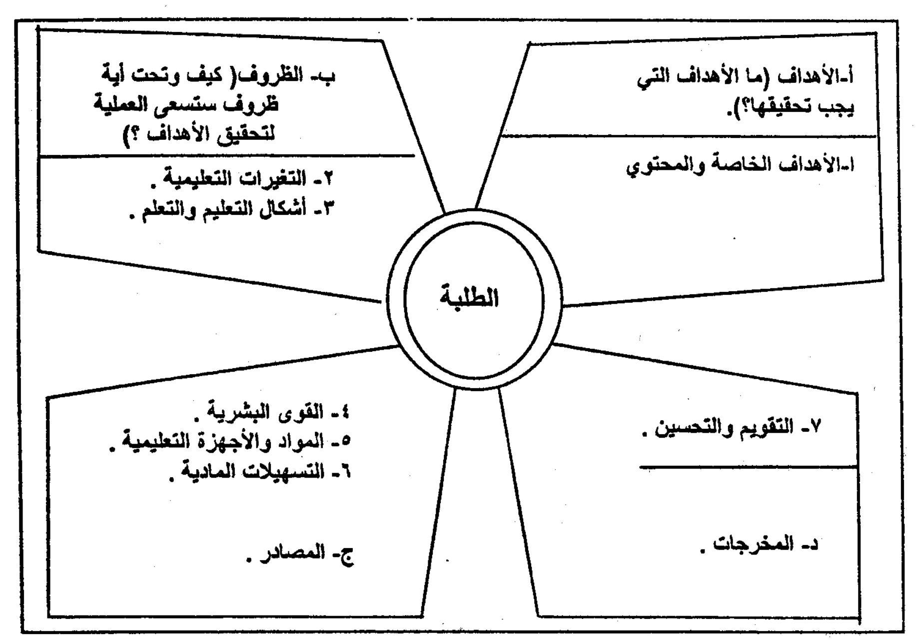
- اولا: النموذج العسكرى: *The Military ISD*

ولعل هذا النموذج هو من اقدم النماذج على الاطلاق والذى يتم بموجبه تطوير التدريس من خلال خمس مراحل هى التحليل *analysis* *والبناء* *Development* والتصميم *Design* والتنفيذ *Implementation* والضبط *Control* (زيتون٢٠٠١ ص ٦٠).



■ثانيا نموذج براون وآخرين:

ويشمل أربع خطوات رئيسيه وسبع خطوات فرعيه:



■تحديد الاهداف: وتشمل الأهداف الخاصة والمحتوى.

■اختيار الظروف: وتشمل الخبرات التعليميه

■ واشكال التعليم والتعلم.

■اختيار المصادر: وتشمل القوى البشريه

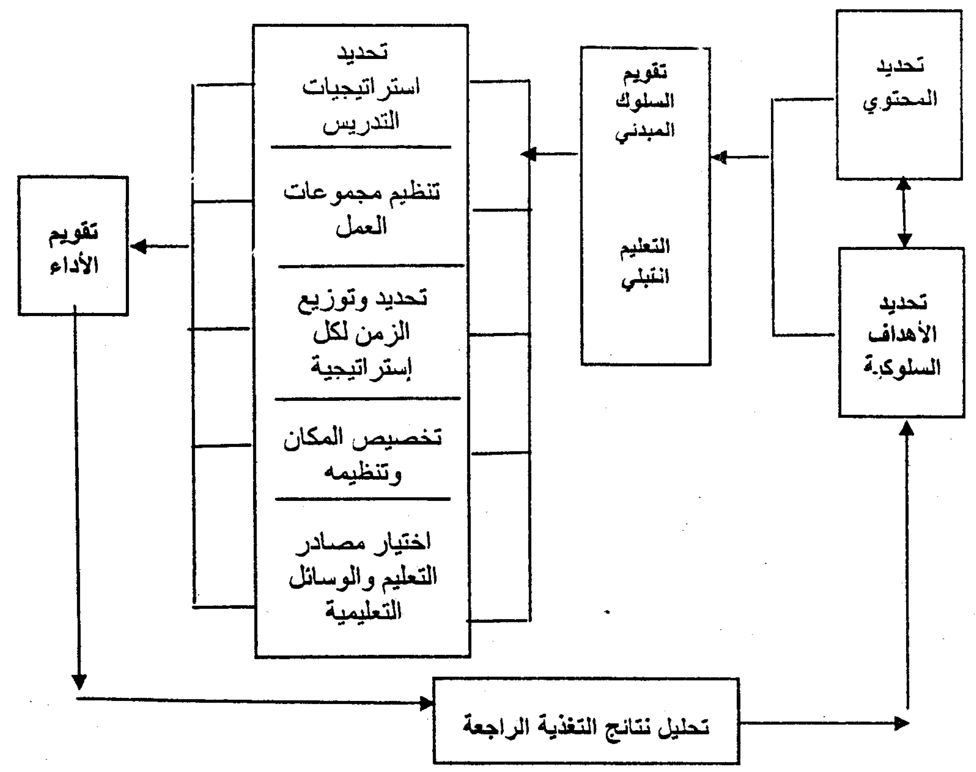
■ والاجهزه التعليميه والتسهيلات الماديه.

■المخرجات: وتشمل تقويم النتائج والتوصيه بإجراءات التحسين.

ويلاحظ على هذا النموذج:

■ انه وضع المتعلم فى المركز ومجموعه العناصر الاخرى من حوله في إشارة إلى محوريه المتعلم فى الموقف التعليمى المنظ ى.

■ وضع المعلم ضمن القوى البشريه ولم يفصله فى نقطه فرعيه مستقلة.



■ثالثا: نموذج جير لاش وايلى:

ويعرض مجموعه من الخطوات المنظمه للموقف التعليمي:

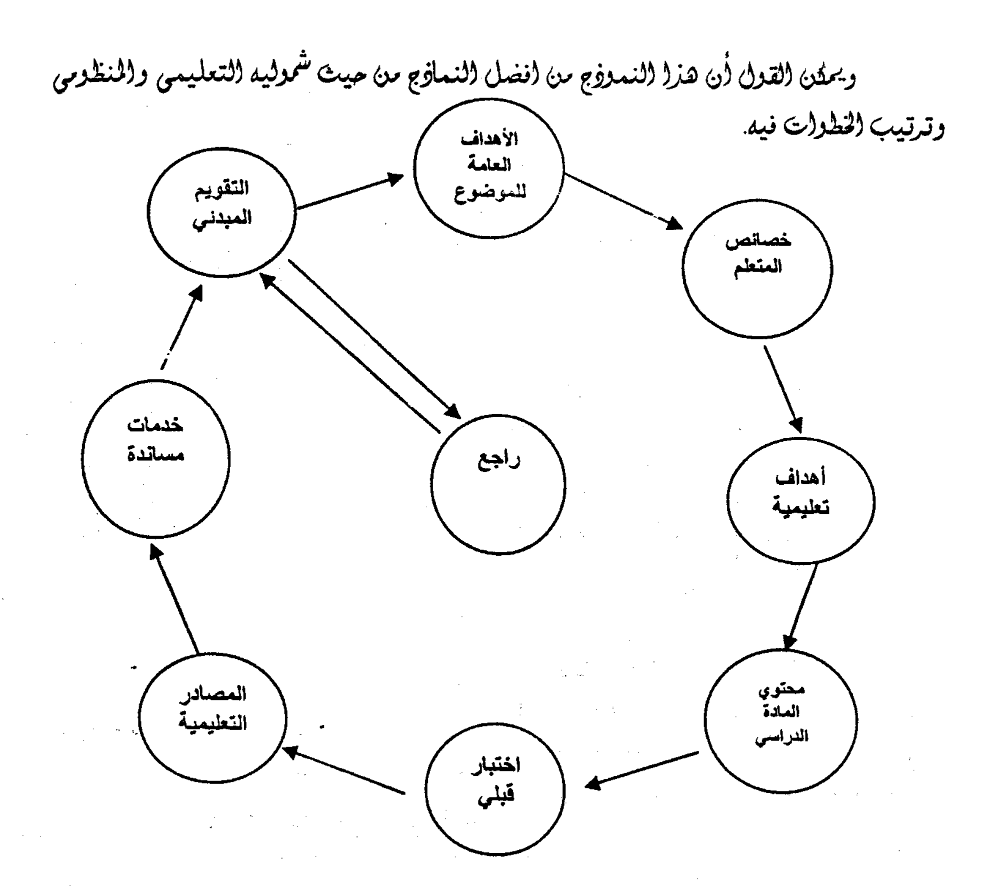
▪تحديد المحتوى والأهداف السلوكيه.

▪تقويم السلوك المبدئي (التعلم القبلي)

▪الإجراءات والأنشطة وتشمل: تحديد استراتيجيات التعلم- تنظيم مجموعات العمل- تحديد وتوزيع الزمن لكل استراتيجيه- تخصيص المكان وتنظيمه- القيام بأعمال التغذيه الراجعه وتحليل نتائجها.



ويمكن القول أن هذا النموذج من افضل النماذج من حيث شموليه التعليمي والمنظومي وترتيب الخطوات فيه.



▪رابعا: نموذج جير ولد كمب:

ويشمل هذا النموذج ثمانِ خطوات رئيسيه يضاف اليها خطوه رجع الصدى أو التغذية الراجعه.

▪ وتبدأ بتحديد الأهداف العامة للموضوع ثم دراسه خصائص المتعلم وتحديد الاهداف التعليميه واختيار محتوى الماده الدراسى ثم اعداد واجراء اختبار قبلى ثم الدخول فى الانشطع التعليميه والخدمات المسانده فى التقويم النهائى للصف ويضاف اليها التغذيه الراجعه.ويلاحظ على هذا النموذج انه وضع الاهداف التعليمية قبل اختيار

المحتوى الدراسي ويرى الكاتب ان الاهداف التعليميه تم اختيارها عاده فى ظل المحتوى والعلاقه بينهما تبادليه.

- **خامسا: نموذج سيرس ولوينثال:**

ويشمل النموذج مجموعه من الخطوات التى وان بدت واضحه محدده الا انها متداخله الى حد ما:

اختيار المواد والوسائل التعليمية

التقويم

بيانات عن المدخل وبيانات عن التلميذ

صياغة الأهداف التعليمية

إنتاج المواد والوسائل

اختيار طرق التدريس

القيام بالتدريس

وضع الاختبارات القبلية

تحليل نتائج الاختبار البعدي

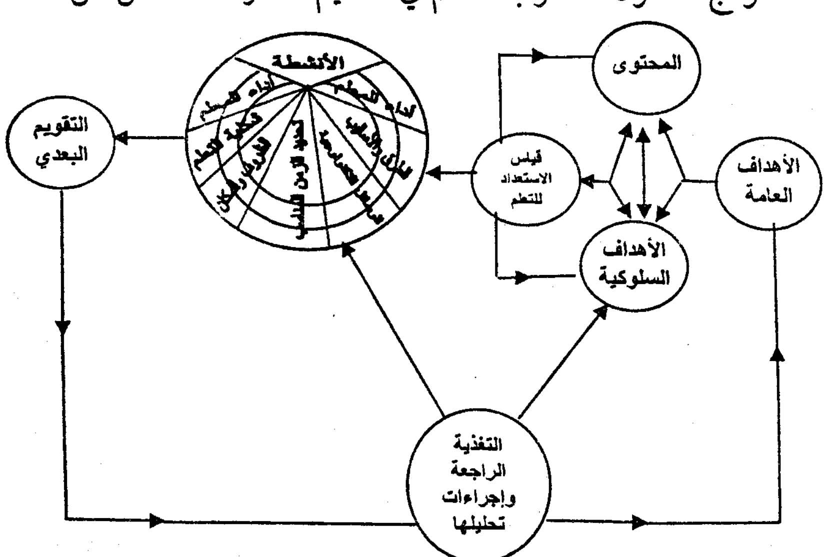
- بيانات عن المدخل وبيانات عن التلميذ.
- صياغة الأهداف التعليمية ووضع الاختبارات القبليه واختيار محتوى لمقرر واختيار المواد والوسائل التعليميه.
- القيام بالتدريس.
- التقويم.
- تحليل نتائج الاختبار البعدى.



ويلاحظ على هذا النموذج ما يلي:

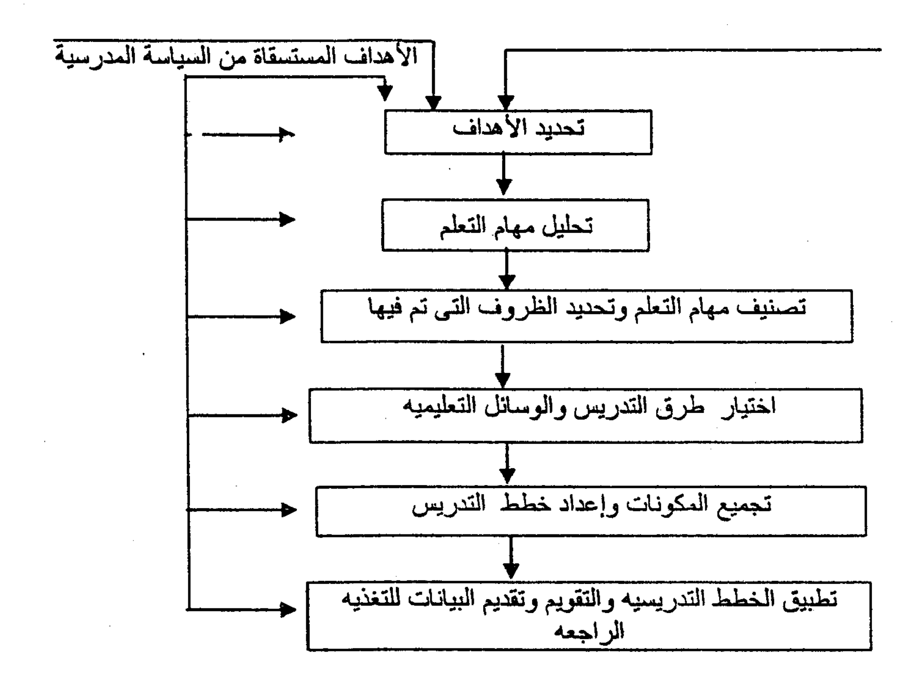
- وضع الاهداف التعليمية والاختبارات القبلية واختيار المواد والوسائل التعليميه واختيار المحتوى دون ترتيب واضح ولم تظهر في النموذج اى من الاسهم لتحدد ما هو قبل وما هو بعد.
- لم يحدد العلاقه بين التقويم والقيام بالتدريس.
- تعرض في النموذج إلى اختيار المواد والوسائل التعليميه ثم انتاج المواد والوسائل التعليميه والذى يهم هنا هو توظيفها لان اختيارها وانتاجها لا يعنى استخدامها.

سادسا: نموذج عسقول لأسلوب النظم في التعليم(عسقول٢٠٠٣ص ص١٣٠-١٢٤)

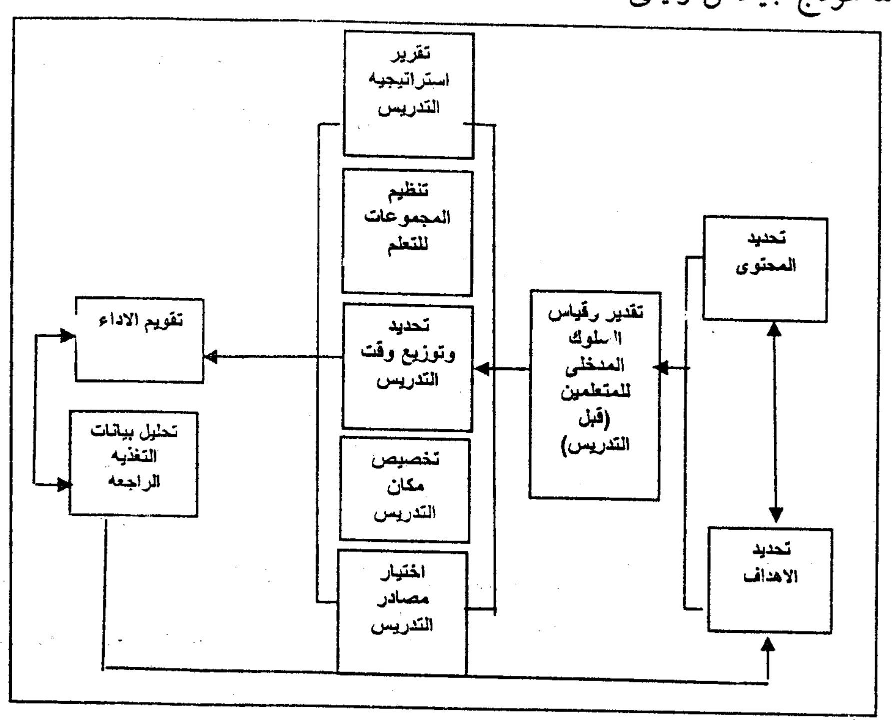


▪ سابعا: نموذج ونج ورولسون:

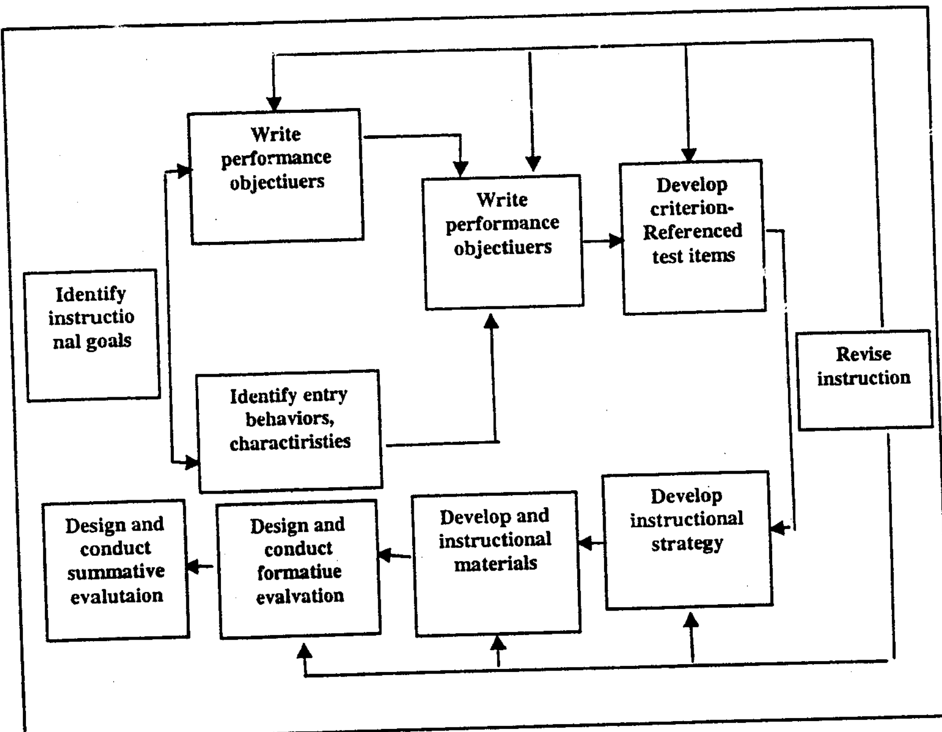
- القياس القبلي للمتعلمين
- الأهداف المستسقاة من المنهج



ثامنا نموذج جيلاش وايلى:



تاسعا: نموذج ديك وكاري



وان هذا النموذج مكتوب باللغة الانجليزية ويتحدث عن:

١) تحديد الأهداف التدريسية.

٢) إجراء تحليل للمادة الدراسية.

٣) تحديد السلوكيات والخصائص القبلية للمتعلمين.

٤) كتابه الأهداف الأدائية.

٥) تنقيح التدريس.

٦) تطوير مفردات اختبار مرجعي المحك.

٧) تطوير استراتيجيه التدريس.

٨) تطوير واختيار المواد التعليمية وتنفيذ التدريس.

٩) تصميم وإجراء اختبار تكويني.

١٠) تصميم وإجراء اختبار نهائي. (زيتون ٢٠٠١ ص ٦٣- ٦٤)

تعليق عام على نماذج تصميم التدريس:

هناك ثلاثة أمور تعليقا على الثلاث نماذج السابقه هي:

الامــــر الاول، تتكــون هــذه النمــاذج مــن مجموعــه مــن العمليــات الفرعيــه (التي يطلق عليها ايضا مهام *tasks*، اجراءات *procedures*، خطوات *steps*)التي يتبعها المصممون او يسيرون عليها لانجاز عمليه تصميم التدريس ووصولا لوضع مخططات التدريس وقد يصل عدد هذه العمليات الى عشر عمليات فرعيه كما هو الحالى فى نموذج ديك وكارى ومن امثله هذه العمليات تحديد الاهداف التدريسيه واجراء تحليل للماده التعليميه ،تحديد السلوكيات والخصائص القبليه للمتعلمين...الخ ويتم تنظيم المعلومات الفرعي بشكل منظومى(نسقى) *systematic* بحيث تكوّن مع بعضها *منظومه system* بمعنى انها تجمعها مع بعضها علاقات تداخل وتبادل*Interrelationship* فضلا عن اعتماد كل منها على الاخرى.

الامر الثانى، ان هناك صيغا مختلفه لتنظيم تلك العمليات الفرعيه داخل نماذج التدريس فالنماذج الثلاثه مثلا لا تتشابه فى ترتيب تلك العمليات الفرعيه بها.

الامر الثالث، ان من بين تلك العمليات الفرعيه ما يمكن اعتبارها ضروريه لانجاز تصميم التدريس اذ نجدها فى غالبيه نماذج تصميم التدريس وان اختلفت مسميات تلك العمليات او ترتيبها فى تلك النماذج.

لكي يتم تصميم نموذج للتدريس لا بد من القيام ببعض من الامور الاساسيه وهي:

١- تحديد الاهداف:

يتطلب تصميم منظومة التدريس تحديد اهداف منظومه التدريس وعاده ما تصاغ هذه الاهداف فى صوره نتائج نتوقع حدوثها فى سلوك الطلاب بحيث يمكن قياسها ونأخذ صوره صياغه سلوكيه.

فالمعلم الذي يصمم درسا عن الجهاز الهضمى مثلا يمكن ان يحدد مسبقا الاهداف التدريسيه لهذه الدرس فيقول مثلا:

- ان يستنتج الطالب العلاقه بين تركيب الاسنان ووضائف كلامها.
- أن يرسم الطالب الجهاز الهضمى وملحقاته فى الانسان.

٢- تحليل خصائص المتعلمين:

حيث لا غنى لمن يصمم منظومة التدريس فإذا لم يكن هناك متعلمين لا جدوى من وضع المنظومه لان المتعلمين هم الافراد الذين توضع المنظومه من الجلهم لتحقيق افضل النتائج وهنا يجب على المعلم ان يعرف او يتعرف على مدى توافر السلوك المدخلى لهم *Entering Behavior* أو ما يسمى بمتطلبات التعلم المسبقه.

٣- اختيار المحتوى وتصميمه وتنظيمه:

وهو حسب محتوى الماده التى يتم تدريسها من قبل المعلم يضاف اليها بعض المهارات ذات العلاقه بموضوع الدرس مثل رسم شئ معين او التنبه بخطوره شئ معين

٤- تقرير استراتيجيه التدريس وتكنولوجيا التعلم:

تتمثل في وضع استراتيجيه التدريس وتكنولوجيا التعليم فى الموضوع المشار اليه.

٥- تنظيم المجموعات للتعلم:

يتم تنظيم مجموعات التعلم من خلال تقسيم الطلاب الى مجموعات صغيره مع الاستعانه ببعض اجهزه التكنولوجيا(مثل جهاز العرض فوق الرأس وجهاز عرض الشرائح الشفافة)

٦- تحديد وتوزيع وقت التدريس:

يتم وضع خطه زمنيه لتدريس الموضوع تتضمن عرضا نظريا وزياره لبعض وسائل الاعلام.(المسموعه- المرئيه – المقروءه)

٧- تخصيص مكان التدريس:

أ- احدى القاعات الدراسيه النظريه.

ب- زيارة لبعض وسائل الاعلام.

٨- اختيار مصادر التدريس:

أ – بعض المراجع المتخصصه فى الموضوع.

ب – بعض الكتب الجامعيه.

ج – بعض برامج الكمبيوتر.

٩- تقويم الأداء: ويتمثل فى:

أ- تطبيق اختبار التحصيل البعدى.

ب- تطبيق مقياس الاتجاه البعدى.

ج – تطبيق بطاقه ملاحظه اثناء التطبيق على الطلاب.

١٠ – تحليل بيانات التغذيه الراجعه:

- يتم المتابعه المستمره من خلال:

أ- التقويم المبدئي المستمر.

ب – التكوينى.

ج – التجميعى. (زيتون ٢٠٠١، ص ص ٦٠ – ٦٨)

دور المعلم في ظل نظرية النظم:

- التخطيط السليم للمواقف التعليميه بأعداد الخطط اليوميه والفصليه والسنويه.
- تحديد الاهداف السلوكيه للموقف التعليمى بدقه وعنايه لتكون اساس اختيار عناصر النشاط التعليمى.
- ربط عناصر الموقف مع بعضها لتساهم فى تحقيق الاهداف التعليميه.
- متابعه تعلم التلاميذ والتركيز على الانشطه والاجراءات وتذليل العقبات التى تعترض تعلمهم.
- القيام بأعمال التقويم والتغذيه الراجعه.
- اجراء التحسينات وتقديم المقترحات. (عسقول ١٢٢-١٢٤)

مزايا تبنى مدخل النظم فى تصميم التدريس:

يمكن تلمس العديد من المزايا لتصميم نظم التدريس وفق مدخل النظم ومن اهم تلك المزايا ما يلى:

١- تنظيم كافه عمليات تصميم التدريس بصوره نسقيه تعمل معا على نحو متوافق ومتناغم ومتفاعل لتحقيق أهداف منظومة التدريس.

٢- خضوع النظام التدريسى لنوع من الضبط والتوجيه والمراجعه الامر الذى يترتب عليه تحسين تنقيح النظام بأستمرار وصولا الى افضل النتائج المتوقعه.

٣- التركيز على المتعلم بالدرجه الاولى اذ يعطى هذا المدخل غالبا خصائص المتعلم اهميه كبرى فكافه عمليات تصميم منظومه التدريس تأخذ فى حسبانها تلك الخصائص. (زيتون ٢٠٠١ ص ٦٨)



٤- يهتم التدريس المنظومى بالمتعلم وينظر إليه على انه محور العملية التعليمية: وبهذا يمكن أن يسهم فى حل إحدى المشكلات التعليمية والتى تتمثل فى الاهتمام بالتعليم اكثر من الاهتمام بالمتعلم.

٥- يسعى التدريس المنظومى إلى تحقيق الجودة الشاملة للتعليم : والجودة الشاملة تهتم بمدخلات العملية التعليمية والعمليات التعليمية للوصول إلى المخرجات التعليمية المناسبة.

٦- يهتم التدريس المنظومى بوضع استراتيجية تدريسية تخضع للتقويم المستمر: وهذه الاستراتيجية تستهدف تنظيم جميع عمليات تصميم التدريس بصورة منظمة تعمل معا على نحو متوافق ومتفاعل لتحقيق أهداف منظومة التدريس.

٧- يسهم التدريس المنظومى فى تحقيق أهداف التدريس بصورة فعالة: وهذا ما لا يستطيع التدريس المعتاد تحقيقه. ومن بين تلك الأهداف الهامة التى يسهم التدريس المنظومى في تحقيقها تنمية الأسلوب العلمى فى التفكير، والإسهام فى حل بعض المشكلات - التعليمية وغير التعليمية- وتنمية التفكير الإبتكاري ، وتنمية المهارات المتنوعة والتى من بينها المهارات اليدوية، والعقلية، ومهارات الاتصال.

٨-يسهم التدريس المنظومى في تطوير العسية التعليمية بوجه عام (فاروق فهما، جو لاجوسكى،٢٠٠٠)

العلاقة بين النظم والتعليم *Relationship Between System and Learning*

ان الحاجه الملحه الى تحويل العمليه التعليميه من الاطار التقليدى القديم الى الاطار المعاصر يستلزم توظيف اسلوب النظم فيها لتنتقل من المستوى العشوائى المضطرب الى المستوى الموجه او المنظم.

وقد القى اسلوب النظم بظلاله على العمليه التعليميه فى الجوانب التاليه:

- اصبحت النظره الى الموقف التعليمى تتميز بالشمول والتوازن.
- برزت الدعوة إلى تخطيط جوانب العمليه التعليميه سواء المنهاج او الموقف او اداره التعليم.
- اصبحت المواقف التعليمية هادفه.
- بدأ على الحركة داخل الموقف النظاميه والترتيب واصبحت الانشطه موجهه نحو تحقيق الاهداف.
- ارتبطت عناصر الموقف مع بعضها البعض فأصبح اكثر تفاعلا.
- اثريت الأنشطة التعليمية بالوسائل التعليميه.
- اصبح دور المعلم يرتبط بالتنظيم والمتابعه ودور المتعلم بالمبادره والتفاعل.
- لم ينحصر التعليم داخل الغرف الصفيه، فقد يعقد موقف تعليمى فى احد مواقف البيئه.
- بدأ التعامل مع التغذيه الراجعه واعاده النظر فى الاداء بهدف التحسين والتطوير.(عسقول٢٠٠٣، ١٢١-١٢٢)

الحدود أو الصعوبات التي تواجه استخدام اسلوب النظم فى التعليم:

بالرغم من كل تلك المزايا الا ان هناك بعض الحدود التى حالت دون استخدامه فى معظم مدارسنا وهذه الصعوبات نتيجه لـ :

١- قد يصعب تنفيذ مدخل النظم فى تصميم منظومات التدريس التى تستهدف تنميه النواحى الوجدانيه والانفعاليه لدى الطلاب مثل تنميه القيم والاتجاهات والميول... ونحوها فى حين يمكن توظيف هذا المدخل بكفاءه فى تصميم المنظومات التى تستهدف النواحى المعرفيه والمهاريه.



٢- لا يستطيع مستخدموا مدخل النظم ان يأخذوا فى الحسبان سوى عدد محدود من العوامل المؤثره فى التدريس فى اثناء تصميم المنظومات فلا يمكنهم تناول سوى عدد محدود من العوامل ذات العلاقه بخصائص المتعلمين وخصائص المحتوى التدريسى وخصائص بيئه الفصل والاجهزه والمواد التعليميه المتاحه فى حين ان العوامل المؤثره فى التدريس قد تصل لنحو ٢٦٠ عاملاً تكون فى تفاعلها مع بعضها البعض آلافاً من العوامل الاخرى.ومن ثم يصعب الادعاء بأن اى منظومه تدريس مهما بلغت درجه الدقه والحنكه فى تصميمها ان تكون فعاله مع عدد كبير من الطلاب فى ذات الوقت.

٣- فيما يبدو ان توظيف مدخل النظم فى تصميم التدريس يمكن النظر اليه كعمليه آليه تسير على نسق معين بمعنى ان المعلم ينتقل فيها من طور الى طور او من عمليه الى عمليه اخرى وفق نظام ثابت نسبيا وهو افتراض يناقض طبيعه التدريس وفلسفته وذلك من حيث ان عمليه التدريس انسانيه و ديناميه مرنه الى حد بعيد .

٤- يتطلب توظيف مدخل النظم فى التعليم المدرسى اطلاق يد المعلم فى تصميم التدريس وهذا امر غير يسير فى ظل انظمه التعليم التقليديه بقوانينها الجامده التى تحد من حريه المعلم اذ قلما نجد مثلا ان نجد للمعلم رأيا فى اختيار محتوى التدريس.

٥- يبدو ان تصميم التدريس وفق مدخل النظم اكثر صعوبه مقارنه بتصميم التدريس وفق الطرق الحاليه الشائعه فى تخطيط التدريس اذ يحتاج تصميم التدريس وفق مدخل النظم الى معلمين على درجه عاليه من الكفاءه والفهم لعلم او مجال تصميم التدريس وهذا امر لا يتوافر كثيرا فضلا عن ان تصميم التدريس

وفق ذلك المدخل يتطلب وقتا اطول من تصميم التدريس بالطرق الحاليه الشائعه.(زيتون ٢٠٠١، ص ٦٨-٦٩)

٦- صعوبة تحديد الأهداف تحديدا جيدا خاصه الاهداف التعليميه لانها تكون متعدده وواسعه وعريضه مما يصعب تحديدها بشكل جيد.

٧- التحديد الكمى للمدخلات يعد امرا صعبا ويصعب اعطاء قيمه رقميه لكل من المدخلات.

٨- المخرجات التعليميه يصعب التقدير الدقيق لها ويصعب قياسها ويرى البعض انه يمكن قياس المخرجات عن طريق الطلاب الذين يخرجون منه وتصبح الافضليه للنظام هو مدى قدرته على اخراج اكبر عدد من الطلاب الذين يتخرجون حاملين الخبرات والمعلومات.

٩- البدائل قد تكون غير كافيه لتحقيق الاهداف ومقاييس الفاعليه المستخدمه لا يقدس حقيقه المدى الذى تم تحقيقه من الاهداف.

١٠- ان اسلوب النظم حديث الاستخدام فى مجال البحث التربوى ومن ثم فهم فى حاجه الى وقت اطول للممارسه لكسب المزيد من الخبره عند تطبيقه حتى يحقق الغرض منه بشكل فعال.(خديجه عبد العزيز٢٠٠٢، ١٢٤) .

مقارنه بين التدريس التقليدى *Traditional Instruction* والتدريس المنظومى *Systematic Instruction* :-

أن هناك أوجهاً عديدة للاختلاف نستطيع ان نتبينها بين كل من التدريس التقليدى الشائع فى مؤسساتنا التعليميه والتدريس المنظومى وسنعقد فيما يلى مقارنه بين نمطى التدريس لتبيان **الاختلافات الرئيسيه بينهما وفق ما يلي:**

١- الأهداف:

تتم صياغتها في التدريس التقليدي في صوره عبارات عامه تشير غالبا الى ما سيقوم به المعلم فى الفصل (اى ادائه) ومن امثله تلك الاهداف:

- شرح تركيب الجهاز الهضمي.
- توضيح هجره الرسول صلى الله عليه وسلم الى المدينه.

وهذه الاهداف تكون موحده لكل الطلاب اى يكون مطلوبا من جميع الطلاب بلوغ نفس الاهداف.

غير ان صياغه الاهداف فى التدريس المنظومى تكون فى صوره تغيرات متوقعه فى سلوك الطلاب اى فى صوره اهداف سلوكيه ومن امثلتها:

- ان يحدد الطالب جميع اجزاء القناه الهضميه وملحقاتها، اذا ما اعطِىَ رسما لذلك الجهاز.
- ان يذكر الطالب اسباب هجره الرسول صلى الله عليه وسلم من مكه الى المدينه.

كما أن الأهداف في ظل التدريس المنظومى قد لا تكون واحده بالنسبه الى كل الطلاب إذ يمكن أن يحدد لكل طالب او مجموعه من الطلاب معا اهداف معينه على حسب سلوك كل منهم الداخلى.

٢- تحليل خصائص المتعلمين:

لا يعطى التدريس التقليدى اهميه تذكر لمعرفه خصائص الطلاب المتعلمين عامه او معرفــه خصــائص ســلوكهم المــدخلى والتحديــد الــدقيق لمــدى توفرمســبقات الــتعلم *Prerequisite Learning* لديهم وان ذلك يجعل المعلمون يعتمدون على خبرتهم وحدسهم الخاص فى الحكم على مدى توافر مسبقات التعلم لدى الطلاب وقد يلقون بعض الاسئله فى بدايه الحصص التى يعتقدون انها تكشف لهم ذلك.

غير أن مسألة تحديد خصائص المتعلمين وخاصه ما يتعلق بتحديد مدى توافر هذه السبقات يمثل عمليه مهمه فى ظل التدريس المنظومى .

٣- اختيار المحتوى وتنظيمه وتحليله:

تتم عمليه اختيار المحتوى وتنظميه فى ظل التدريس التقليدى من قبل سلطات مركزيه متمثله فى وزارات التعليم . ولا يكون للمعلم فى هذا الامر اى تدخل او مشاركه ويخضع تنظيم المحتوى وفق ما يسمى بالتنظيم المنطقى للماده وقليلا ما يعطى المعلمون اهميه لعمليه تحليل المحتوى اذ يكتفون بتنظيم المحتوى كما هو وارد فى كتاب الوزاره.

أما عمليه اختيار المحتوى وتنظيمه وتحليله فى ظل التدريس المنظومى فيتم من قبل فريق من خبراء تصميم التعليم والماده الدراسيه وخبراء فى استراتيجيات التدريس والتقويم كما يمكن ان تتم من خلال المعلم الفرد اذا كان قد تدرب على استخدام مدخل النظم فى تصميم منظومات التدريس.

٤- استراتيجيه التدريس:

غالبا ما تقتصر فى التدريس التقليدى على الشرح او العرض الشفهى الذى يقوم به المعلم وقد تتخلله فترات من الاسئله والحوار ونادرا ما يحدث تنوع فى استراتيجيات التدريس سواء من درس لآخر او من طالب لآخر.



غير أن استراتيجيات التدريس فى ظل التدريس المنظومى غالبا ما تكون متنوعه من درس لآخر واحيانا من طالب لآخر اذ يتم اختيار الاستراتيجيه المناسبه على حسب العديد من المتغيرات فى الموقف التعليمى

٥- الوسائل التعليميه:

غالبا ما تكون محدوده الاستخدام فى ظل التدريس التقليدى وتقتصر على انواع معينه منها كاللوحات والمصورات ولا يتم اختيارها بناء على دراسه وافيه لمتطلبات او متغيرات الموقف التعليمى غالبا.

في حين أن الوسائل التعليمية تلعب دورا جوهريا فى التدريس المنظومى وغالبا ما يتم اختيارها واستخدامها وفق قواعد محدده.

٦- التقويم:

عاده ما يقتصر التقويم فى التدريس التقليدى على التقويم الختامى ونادرا ما يخطط المعلمون فى هذا النوع من التدريس لأجراء التقويم البنائى(او التكوينى) وقليلا ما تستخدم نتائج التقويم فى تحسين عمليه التدريس وتعديلها اذ تبدو عمليه التقويم على انها منفصله عن عمليه التدريس وتنفيذه وعاده ما تستخدم فى عمليه التقويم اختبارات من النوع الذى يطلق عليه الاختبارات معياريه المرجع *Norm Referenced Test*

في حين أن عمليه التقويم فى التدريس المنظومى لا تقتصر على التقويم الختامى فقط اما تولى اهميه كبرى للتقويم البنائى (التكوينى) *Formative Evaluation* إذ تتوفر المعلومات من خلاله بالتقييم الحادث نحو تحقيق الاهداف الخاصه للمقرر لكل من المعلم والطالب ةالتى تسهم فى توجيه عمليتى التعليم والتعلم حيث ان لنتائج التقويم تلك اهميه كبرى فى تحسين التدريس وتعديله وتستخدم فى الاختبار المنظومى الاختبارات محكيه المرجع *Criterion Referenced Tests* . (زيتون٢٠٠١ ص ص ٧٠ – ٧٣).

ويمكن تلخيص هذه المقارنة في الجدول التالي:

عناصر التدريس	التدريس المنظومى	التدريس التقليدى
١- أهداف التدريس	يتم تحديدها في صورة سلوكية تمثل التغيرات المتوقعة من سلوك المتعلمين.	يتم تحديدها في صورة عبارات عامة تمثل ما ينبغي أن يؤديه المتعلم داخل مكان الدراسة.
٢- اختيار المحتوى و تنظيمه وتحليله	- يشارك فيه مجموعة من الخبراء المتخصصين و التربويين في تصميم البرامج.	يقوم به هيئة مسئولة عن تعليم العلوم ليس بالضرورة أن تكون لديهم خبرة في مجال التصميم.
٣- طرق التدريس	توضع عدة استراتيجيات علمية تربوية متنوعة للتدريس تتوفر فيها جميع الأساليب العلمية اللازمة	لا يتم وضع استراتيجيات علمية تربوية للتدريس و غالبا ما يقتصر الأمر على الشرح التقليدي.
٤-تكنولوجيا التعليم و الوسائل التعليمية	لها دور هام و يتم اختيارها و استخدامها فى ضوء اهداف محددة ووفق قواعد معينة.	تكون محددة الاستخدام و لا يتم اختيارها طبقا لمتطلبات الموقف التعليمي فى ضوء اهداف تربوية محددة.
٥- التقويم	يدخل فى الاعتبار بمفهومه الشامل الذى يتضمن : التقويم البنائي ، التقويم النهائي ، و يتسم بالتنوع و الاستمرارية.	يتم الاهتمام بالامتحانات و ليس التقويم بمفهومه الشامل ، و هى التى تتم فى نهاية كل فصل دراسي و لا تتوفر فيه الاستمرارية.
٦- تحليل خصائص المتعلمين	لا يهتم بمعرفه خصائص سلوك المتعلمين المدخلى ولا يهتم بتوفر مسبقات التعلم لديهم.	يهتم بمعرفه خصائص المتعلمين ومعرفه مسبقات التعلم لديهم.



" تطبيق المدخل المنظومى فى فروع العلوم"

اولا: استخدام المدخل المنظومى فى تعليم وتعلم الفيزياء:

بدأت شعبه الفيزياء عملها فى وضع تصورها عن منظومه الفيزياء تقوم على اساس مفهومين رئيسين هما الامواج والجسيمات ويبدأ بهما وينتهى بهما كذلك.

وتم اختيار المفهوم الاساسى التالى "الجسيمات المتحركه غير المشحونه" لاعداد مقرر فى صوره اوليه تم عرضه على المؤتمر العربى الاول حول الاتجاه المنظومى فى التدريس والتعلم الذى انعقد فى القاهره من الفتره من ١٦-١٧ فبراير ٢٠٠١ ونظمه مركز تطوير تدريس العلوم بالاشتراك مع المكتب الاقليمى لليونيسكو **ومن أهم أهداف هذا المقرر بجانب الأهداف المعرفية والمهاريه:**

- تنميه الفكر المنظومى الذى يعد احد اهم سمات العوله ويبدو هذا فى تنميه مهارات الطلاب لوضع الحلول المثلى والابداعيه لمشاكلهم وتكوين اتجاهات ايجابيه نحو التفاعل مع البيئه.
- تدريس المفاهيم والموضوعات من خلال منظومات تتضح فيها كافه العلاقات بين اى مفهوم او موضوع وغيره من المفاهيم او الموضوعات مما يجعل الطالب قادرا على الربط بين ما سبق دراسته ومع ما سوف يدرسه فى اى مرحله من المراحل الدراسيه من خلال خطه واضحه ومحدده لاعداده.

ويتضمن مقرر الجسيمات المتحركة غير المشحونة المقترح على الابواب التاليه:

الباب الاول: وصف الحركه.

الباب الثانى: مسببات الحركه.

الباب الثالث: القوى الاساسيه فى الطبيعه.

الباب الرابع: الشغل والطاقه.

الباب الخامس: التصادمات وفروض نظريه الحركه للغازات.



الباب السادس، تقدير الحراره وتغيير الحاله.

الباب السابع، قوانين الغازات.

الباب الثامن، الاشعاع الحرارى.

ثانيا استخدام المدخل المنظومى لتعليم وتعلم العلوم البيولوجيه،

تتسم العلوم البيولوجية بطبيعتها المنظومية المتشابكة وحيث تتكامل مفاهيمها وتتماسك مع العلوم الاساسيه الاخرى لذلك فإن تدريسها وتعلمها بنفس اسلوبها المنظومى يصبح ضروريا وميسورا كذلك اذ يعرف العلماء العلوم البيولوجيه اليوم بأنها فيزياء وكيمياء الكائنات الحيه

أي لكي تفهم ما يجرى فى دنيا الاحياء علينا بدراسه اساسها الجزيئى وعلاقتها بدورات الماده وانسياب الطاقه وما يحكمها من قوانين الطبيعه.

فداخل الكائن الحي لا يعمل العضو بمعزل عن الاعضاء الاخرى بل حتى على مستوى الخليه الواحده فهى منظومه تجرى بداخلها آلاف التفاعلات البيوكيميائيه التى يكمل بعضها عمل الاخرى لكى تسير العمليات الحيويه نحو اهدافها لصالح حياه الكائن الحى.

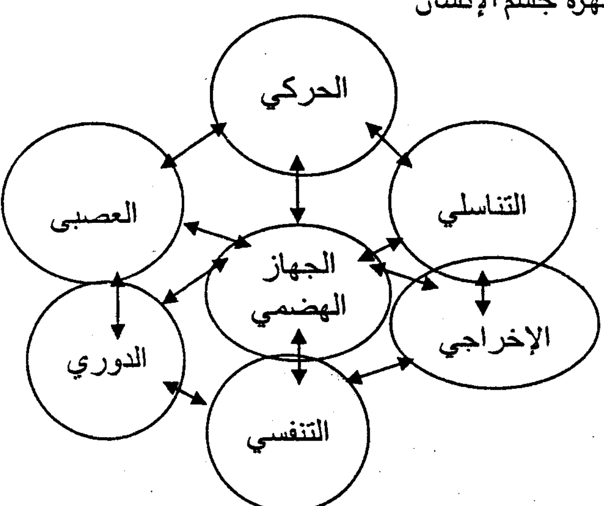
وتتميز أيضاً الظواهر والمشاكل البيولوجيه بطبيعتها المتشابكه وفى اطار ما يميز العلوم الماديه من ارتباط النتائج بالاسباب ففى اى مشكله تتعدى الاسباب النتائج بحيث يصعب مواجهتها من زاويه واحده ولهذا فعلينا مواجهه ايه مشكله بأكثر من وسيله وبأكثر من اسلوب.

وفى إطار ما سبق فإن شعبه العلوم البيولوجيه بالمركز بدأت فى دراسه تطبيق المدخل المنظومى فى عدد من وحدات دراسيه ناجحه بشعبه الكيمياء بالمركز فقد تم التخطيط لبناء ثلاث وحدات للتعليم العام هى : منظومه جسم الانسان للشهاده الإعدادية، وأمكن إعدادها لتحقيق عده اهداف تربويه منها تعليم الفكر المنظومى للطلاب من خلال



ترابط جميع مكونات منظومه الجسم البشرى فجسم الانسان يمثل منظومه مفتوحه كغيره من المنظومات البيولوجيه حيث يستقبل من البيئه الهواء للتنفس والغذاء والماء الى جانب استقبال المعلومات من حوله بحواسه المختلفه ولو تلوثت هذه المدخلات فإنها تسبب الضرر البالغ للانسان وتحقق هذه الطريقه الكثير من الاهداف فهى مفتوحه ايضا لاجتهاد الطالب لكى يضيف عليها من قراءاته الخارجيه ومناقشتها مع زملائه والمعلم وعن طريق اسئله التقويم التى لا تتوقف عند حدود تحقيقها للتعليم الذاتى والمستمر.

*منظومة أجهزة جسم الإنسان



وبالمثل تم قطع اشواط جيده فى وحدتين للثانويه العامه هما منظومه البيئه ومنظومه الوراثه وتم عرض ما تم انجازه من الوحدات على المؤتمر العربى الاول حول الاتجاه المنظومى فى التدريس والتعلم.

اما فى التعليم الجامعى فقد تم تخطيط وحده للسنه الاولى بكليه العلوم واعدادى صيدله والاسنان وتدور حول منظومه الخليه والانسجه.

ثالثا : المدخل المنظومى فى التجارب العلميه:

تجرى التجارب العلميه فى الوقت الراهن بالمعامل بطرق خطيه تؤدى الى استهلاك اكبر للكيماويات وتلوث البيئه وفى تجارب منفصله بعضها عن بعض بحيث تؤدى فى النهايه الى عدم ترابط المهارات العلميه مع بعضها البعض او مع اطارها المعرفى وقد ادى ذلك الى انه اصبحت الدراسه العلميه عبئا على الطالب والبيئه واصبحت غير محببه لدى نفوس الكثير من الطلاب.

لذا كان لازاما علينا ان نتوقف قليلا ونبحث عن اسلوب للدراسه العلميه اكثر تشويقا للطالب وصديقا للبيئه غير مكلف وآمن ويؤدى فى نفس الوقت الى تعلم ذى معنى ومن هنا كان دور مركز تطوير تدريس العلوم الرائد فى ادخال الكيمياء الخضراء والمنظومات فى الدراسه العلميه (فاروق فهمى وآخرون ٢٠٠١).

والتى تحقق عند تطبيقها الاهداف الاتيه:

١- اثبات العلاقه الكيميائيه بين المركبات المكونه لاى منظومه .

٢- الكشف عن كل مركب من مركبات المنظومه فى اطار العلاقات المتبادله فيما بينها.

٣- التوفير من استخدام الكيماويات حيث تلقى نواتج الكشف بل تستخدم هذه النواتج كمركبات يكشف عنها فى تحقيق المنظومه المطلوب الكشف عنها.

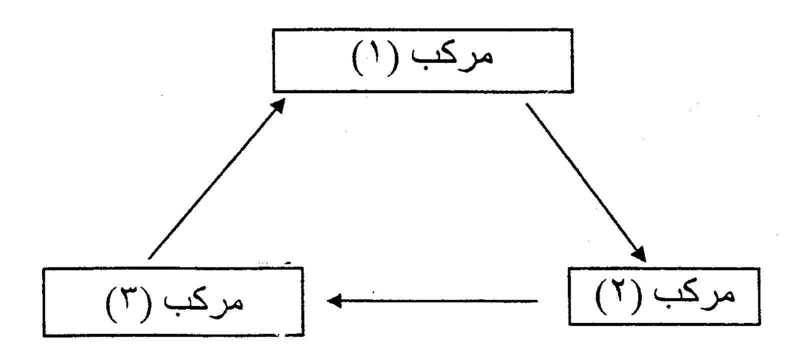
٤- التقليل من التلوث البيئى الناشئ عن القاء نواتج التفاعلات فى مياه الصرف.

٥- مراعاه عنصر السلامه والامان.

٦- الاهتمام بنمو جوانب التعلم المختلفة"معرفي - نفسحركى - وجدانى " وهنا تصبح الخبرة متكاملة وتؤدى إلى تعلم ذي معنى لدى الطلاب.



الفكرة التي تبنى عليها:



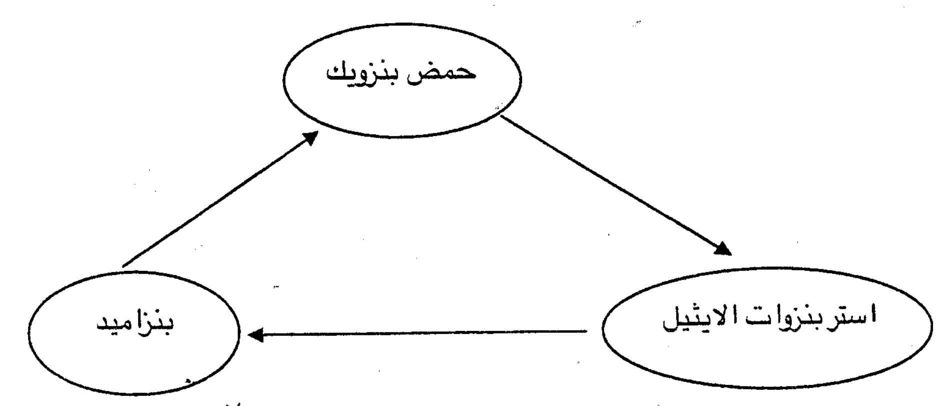
ويمكن تلخيص فكره الكيمياء الخضراء والمنظومات في التجارب العمليه في الشكل الآتي:

وهنا تتوضح كيفيه الكشف عن المركبات الكيميائيه بأستخدام المدخل المنظومى حيث ان مركب (١) اذا تم الكشف عليه فإنه يعطى مركب (٢) وعند الكشف على مركب (٢) يعطى المركب (٣) وعند الكشف على مركب (٣) يعطى المركب (١) وهنا تكتمل المنظومه العلميه.

اى اننا قمنا بإثبات العلاقه الكيميائيه بين المركبات الثلاثه وفى نفس الوقت تم الكشف عليها .

مثال عن الكيمياء العضويه:

تجربه الكشف عن حمض البنزويك وبعض مشتقاته بأستخدام المدخل المنظومى:



أي إننا عندما نكشف عن حمض البنزويك بالاستره هنا يتكون إستر بنزوات الايثيل(ذو الرائحه المميزه).

ونكشف عن الاستر الناتج بالتحليل النشادرى حيث يتكون راسب ابيض من البنزاميد الذى يمكن الاستدلال عليه بتعين درجه الانصهار.

ونكشف عن البنزاميد الناتج بالتحليل المائى لحمض الهيدروكلوريك (أو بالصودا الكاوية ثم تحميض المحلول الناتج)

فيتكون حمض البنزويك مره اخرى الذى يمكن الاستدلال عليه بتعيين درجه الانصهار.

- **الاستنتاج العام:**



- حمض البنزويك استخدم كمصدر لبنزوات الايثيل.
- وبنزوات الايثيل استخدمت كمصدر للبنزاميد.
- والبنزاميد استخدم كمصدر لحمض البنزويك مره اخرى.

وهكذا تم اثبات المنظومه بين حمض البنزويك ومشتقاته (بنزاميد - بنزوات الايثيل) عمليا.

كما تم تدوير الكيماويات الناتجه للحصول على الماده المستخدمه (حمض البنزويك) مره اخرى.

مثال عن الكيمياء غير العضويه:

تجربه للكشف عن ايون النحاس(II):

اهداف التجربه:

عند الانتهاء من هذه التجربه يجب ان يكون الطالب قادرا على ان:

١- يحدد خواص مركبات النحاس فى اطار منظونى يتضح فيه العلاقه بين خواص هذه المركبات.

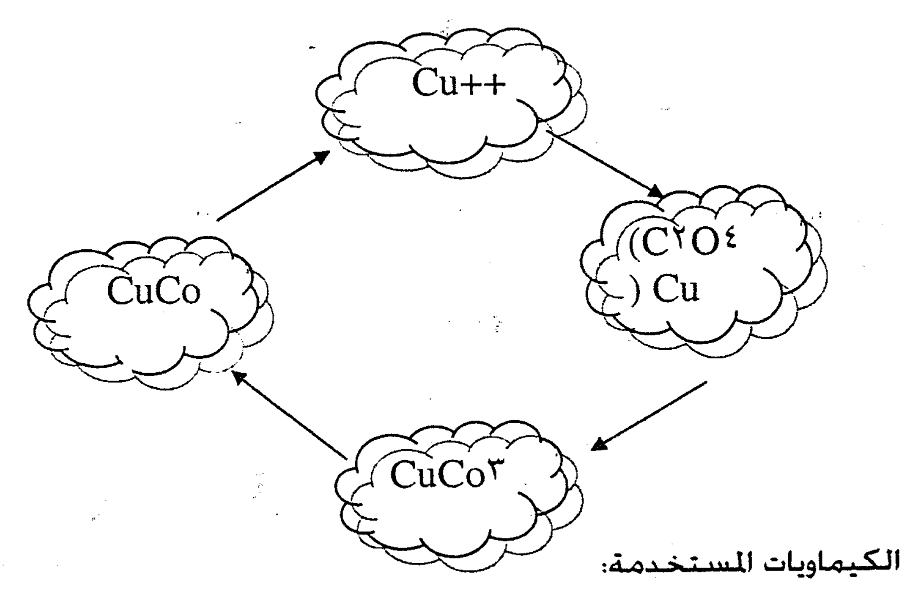
٢- يكتسب مهارة الكشف عن مركبات النحاس.

٣- يحافظ على الخامات المستخدمه ويحد من تلوث البيئه.

٤- يكون لديه اتجاه نحو المحافظه على البيئه.

فكره التجربه:

- الكشف عن عنصر النحاس فى املاحه بأستخدام الطريقه المنظوميه.
- تحضير مركبات النحاس المختلفه ودراسه امكانيه تحويل هذه المركبات الى بعضها.



الكيماويات المستخدمة:

- حمض الهيدروكلوريك   - حمض البنزيك   - محلول اوكسالات الصوديوم
- محلول كربونات الصوديوم   - محلول هيدروكسيد الصوديوم
- محلول كلوريد النحاس.

١- التجربه(١):

أضف ١ مل من اوكسولات الصوديوم على ٢ مل من محلول النحاس (المحلول) المطلوب التعرف عليه ماذا نشاهد؟؟

معادله التفاعل:

$CuCl_2 + Na_2C_2O \longrightarrow 2NaCl + CUC_2O_4$

٢- التجربة (٢):

اذب الراسب الذى تم الحصول عليه فى التجربه (١) فى ١ مل من محلول النشادر ماذا تشاهد؟؟



٣- التجربة (٣):

اضف ١ مل من حمض الهيدروكلوريك الى المحلول الازرق الداكن الناتج من التجربه (٢) ثم أضف ٢ مل من كربونات الصوديوم ماذا تشاهد؟؟

معادله التفاعل:

[Cu (NH٣)٤]٢+٢Hcl ⟶ CuCl٢ ↓

CuCl٢+NaCo٣ ⟶ CuCo٣↓ +٢NoCl

٥- التجربة (٤):

أ – اذاب الراسب (CuCo٣) الذى تم الحصول عليه من التجربه (٣) فى ١\١٢ مل من حمض الهيدروكلوريك ثم اضف عده قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم. ماذا نشاهد؟؟؟

معادله التفاعل:

CuCl٢+٢NaoH ⟶ Cu (oH) ٢ ↓ +٢NacL

ب – اذاب الراسب Cu(OH)٢ فى حمض الهيدروكلوريك ليعطى محلول كلوريد النحاس (II) الذي بدأنا به الكشف.**هذا وقد تم توصيف حديث للمهارات العمليه نوجزه في الآتي :**

١- ان تكون صديقه للبيئه.

٢- ان تكون منظوميه اى متكامله مع بعضها البعض.

٣- ان تكون آمنه. ٤- أن تكون غير مكلفه.

"System Approach in English Teaching"

وذلك بالقيام بتدريس بعض دروس الوحده الاولى فى الكتاب المدرسى للصف الاول الابتدائى للترم الاول كما يلى:

أولا: تحديد الأهداف العامة *General Goals* ،

وهى الأهداف التي تتم بصوره اجرائيه وتكون كالآتى:

١-ان يحيّ التلاميذ بعضهم البعض باللغه الانجليزيه مثل قولهم (*Good Morning – Hello*)

٢-ان يتعلم التلاميذ كيفيه الكتابه الصحيحه بالقلم.

٣-ان يعمل التلاميذ بطريقه جماعيه.

ثانيا تحليل خصائص المتعلمين: *Analyzing Learner's Properties*

فالتلميذ فى تلك المرحله يكون نموه في هذه الفترة بمعدلات تتسم بالسرعة حيث تزداد رغبة الطفل في اكتشاف ما يوجد حوله وتكثر استفساراته عن كل شئ لاشباع ميله لاكتشاف واستطلاع كل شئ (الزغبى ١٩٧٢ص٣١٥)وهذا من الناحيه العقليه اما من ناحيه مدى تعلمه المسبق فهو قد تم تهيئته من قبل فى صفوف الروضه ولكى يؤكد المعلم من ان التلميذ لديه مسبقات تعلم يقوم بعمل سى دى تعليمي مصور بالاشياء التى تعلمها التلميذ من قبل بالاصوات المناسبه حتى تجذب اهتمامهم.

ثالثا: اختيار المحتوى: *Choose Content*

وهو محتوى الصف الاول الابتدائى الترم الاول، بعض الدروس من الوحده الأولى.

رابعا:تقرير استراتيجيه التدريس وتكنولوجيا التعليم:

Use Technology Through Making Lesson Plane

وذلك باستخدام استراتيجيه التعلم التعاونى حيث يقسم التلاميذ الى مجموعات تعمل فيما بينها بتعاون واستخدام التكنولوجيا الحديثه والوسائل التعليميه المختلفه من كمبيوتر و جهاز العرض فوق الرأس حيث يشرح المعلم الدرس باستخدام الباوربوينت به



صور الاشياء التى يريد شرحها وعرضها على كافه التلاميذ فى الفصل وعمل مجموعه من الانشطه لصور اشياء يقوم المعلم بسؤال التلاميذ عن مسمياتها.

خامسا: تحديد وتوزيع وقت الدرس:

Limit and Devise the Time of Lesson

حيث يكون زمن الحصه حوالى الساعه والنصف وبها يضع المعلم خطه زمنيه للدرس وبها يجعل المعلم النصف ساعه الاولى للشرح والنصف الثانى يقوم التلاميذ بتنفيذ ما تعلموه من هذا الشرح بصوره عمليه مع بعضهم البعض فى صوره حوار او عمل لعبه للتلاميذ يستخدم فيها المعلم استراتيجيه التعلم بالاستكشاف. اما النصف الساعه الاخير فيستخدمه المعلم فى التقويم.

سادسا: تحديد مكان التدريس: *Limit the Place Of Teaching*

ويتم ذلك فى الفصل او فى معمل الكمبيوتر اذا لم يتوفر الكمبيوتر داخل حجره الدراسه.

سابعا:مصادر التدريس: *Teaching Sources*

سيديهات و الكتاب المدرسى.

ثامنا: تقويم الاداء: *Evaluating Performance*

وذلك بعمل اختبار تحصيل بعدى للدرس الذى تم تعلمه ويفضل لو كانت اختبارات موضوعيه لانها تناسب سن التلاميذ فى تلك المرحله وان يأخذ المعلم بطاقه يدون بها الملاحظات اثناء اداء التلاميذ لهذا الاختبار كتوقف التلاميذ امام سؤال معين او عدم فهمهم لهذا السؤال وهنا ينظر المعلم الى الصعوبه التى واجهت التلاميذ ويحاول تفاديها فى المره القادمه.

ويكون شكل خطه الدرس كالآتي

Unite : One	Lesson: One	Day: Saturday Date: ٢\١\٢٠١٠
Period: *Class :* *Subject Matter:*	*First Term* ١١١ *Look and Say*	***Objectives:*** **To greet each other such as(Good morning – Hello)* ** To work as group.* ** To know how to write correctly.* ***Resources:*** *Pupil's book & C – D & overhead projector.* ***Warm up:*** **Teacher should present himself by saying "hello I'm ....* **To ask from students to repeat aft this Sentence.* ** To use C– D which it include stu saying this Sentence.* ** To use overhead projector to show pictures And ask from students to tell you w are this Pictures in Arabic language.* ** To ask from students to present themselves to Others in Arabic and English.* ***Evaluation:*** ** To ask from students to count the number of Computers in their book.* ** To make notes about the perform of the Student answering.*

المراجع

١- احمد محمد الزغبي .علم نفس النمو .(القاهرة:دار زهران :١٩٧٢)

٢- جابر عبد الحميد جابر&طاهر محمد عبد الرازق،اسلوب النظم بين التعليم والتعلم.(جمهوريه مصر العربيه:دار النهضه العربيه١٩٧٨).

٣- حسن حسين زيتون،تصميم التدريس رؤيه منظوميه، المجلد الأول (سلسله أصول التدريس) الكتاب الثانى دار الفكر،٢٠٠١ .

٤- خديجة عبد العزيز ابراهيم،(استخدام اسلوب النظم فى دراسه وتطوير الكفايه الخارجيه بمدارس التربيه الخاصه بمصر).رساله ماجستير.كليه التربيه بسوهاج٢٠٠٢.

٥- زينب محمد امين،اشكاليات حول تكنولوجيا التعليم.(المنيا:دار الهدى للنشر والتوزيع ٢٠٠٠).

٦- عبد الحافظ محمد سلامه،وسائل الاتصال والتكنولوجيا فى التعليم. (الأردن:دار الفكر،١٩٩٦)

٧- فاروق فهمي& جو لاجوسكى، الاتجاه المنظومى فى التدريس والتعلم للقرن الحادي والعشرين(القاهرة: المؤسسة العربية الحديثة للطبع والنشر والتوزيع٢٠٠٠).

٨- فاروق فهمي& منى عبد الصبور،المدخل المنظومى فى مواجهه التحديات التربويه المعاصره والمستقبليه(القاهره:دار المعارف).

٩- محمد رضا البغدادى، تكنولوجيا التعليم والتعلم. ط ٢ (القاهره: دار الفكر العربى٢٠٠٢)

١٠- محمد عبد الفتاح عسقول،الوسائل التكنولوجيه فى التعليم بين الاطار الفلسفى والاطار التطبيقى.(غزه:الجامعه الاسلاميه بغزه،٢٠٠٣).

١١- محمد محمود الحيله،التكنولوجيا التعليميه والمعلوماتية. (الإمارات: دار الكتاب الجامعى، ٢٠٠١).

الفصل التاسع

السبورة الذكية التفاعلية

وداعا للطباشير وسبورة الحائط السوداء فالسبورة الذكية التفاعلية وسيلة تعليمية تفاعلية بالفصول .

فلم يترك الحاسب، وتكنولوجيا المعلومات شيئا إلا وأضفي عليه لمسات من التحديث والتغيير. فبعد سنوات طويلة من استخدامها داخل الفصول.. آن للسبورة التقليدية والطباشير أن تحال للتقاعد.فقد ظهرت أخيرا سبورات ذكية تظهر بكل الألوان الطبيعية وتستخدم بشكل تفاعلي بين المدرس والطلاب داخل الفصل.

فهي تعمل باللمس ويمكن للمدرس الكتابة عليها بقلم خاص بمجرد تمرير يده عليها، كما يمحو ما كتبه إن أراد بممحاة إلكترونية أنيقة وهي مجهزة للاتصال بالحاسب وأجهزة العرض وبمجرد توصيلها تتحول في ثوان إلي شاشة كمبيوتر عملاقة عالية الوضوح،وفضلا عن ذلك هي مزودة بسماعات وميكروفون لنقل الصوت والصورة وإذا ما قام المدرس بكتابة جملة أو رسم شكل من الأشكال التوضيحية أو عرض صورة من الحاسب أو الإنترنت, فيمكنها علي الفور حفظها في ذاكرتها ونقلها لحاسبات التلاميذ والطلاب إن أرادوا

تعريف السبورة التفاعلية(الذكية)

السبورة الذكية عبارة عن سبورة وهي موصله بالحاسب الآلي ويتم التحكم بالحاسب عن طريق هذه السبورة وهي عبارة عن سطح مكتب للحاسب. وهي تغني عن *projector* وغيرها. يتم استخدامها لعرض ما علىَ شاشة الكمبيوتر من تطبيقات متنوعة ، وتستخدم في الصف الدراسي ، في الاجتماعات والمؤتمرات والندوات وورش العمل و في التواصل من خلال الانترنت. وهي تسمح للمستخدم بحفظ وتخزين ،



طباعة أو إرسال ما تم شرحه للآخرين عن طريق البريد الإلكتروني في حالة عدم تمكنهم عن التواجد بالمحيط .ويطلق عليها بالسبورة التفاعلية وتعرف كذلك بأنها سبورة يمكن الكتابة عليها بشكل الكتروني.

تاريخ استخدام السبورة التفاعلية :

بدأ التفكير في تصميم اللوحة الذكية في عام ١٩٨٧ من قبل كل من ديفيد مارتن ونانسي نولتون في إحدى الشركات الكبرى الرائدة في تكنولوجيا التعليم في كندا الولايات المتحدة الأمريكية، وبدأت الأبحاث على جدوى السبورة الذكية تتواصل ، ثم كان الإنتاج الفعلي لأول سبورة الذكية من قبل شركة سمارت في عام ١٩٩١ .

فوائد السبورة الذكية :

- تسهل عملية التحضير للمعلم أو المحاضر. لا حاجة للمستمع في تدوين ملاحظاته حيث يتم حفظ وطباعة جميع ما على السبورة
- مرونة الاستعمال وتوفير الجهد.
- سهولة العودة للنقاط السابقة وبدون تعب عند الحفظ.
- أساليب توضيحية بدون تأثير على البيئة.
- متعة التدريس في استعمال السبورة الذكية .

استخدامات السبورة الذكية:

- يمكن استخدام جميع أوامر ويندوز عليها
- الكتابة وتصحيح العبارات والمعلومات آليا
- يمكن الرسم والتشكيل والكتابة في البرامج
- يمكن الحفظ والطباعة كما في استخدامك للحاسب
- يمكن عرض البيانات وبرامج العرض باللمس على الشاشة والتحكم بتشغيلها

- استخدامها كشاشة كمبيوتر مكبرة تسهل للمعلم الرجوع للمعلومات بعد الشرح مع إمكانية الإضافة أو حذف الملاحظات
- إمكانية تحويل رسوم اليد إلى رسوم رقمية خطوط الحاسب .مثلث - مربع -دائرة
- تصلح لجميع الدوائر الحكومية في ظل تطبيق الحكومة الالكترونية (عروض - تخطيط- بيانات إحصائية - مشاريع)و غيرها الكثير من الاستخدامات.

مكونات السبورة التفاعلية

تكون السبورة الذكية من سبورة بيضاء تفاعلية تشتمل على أربعة أقلام إلكترونية ومساحة إلكترونية ، يتم توصيلها بالكمبيوتر وبجهاز الملتيميديا بروجكتر، وفي حالة الرغبة في استخدام" النت ميتنج أو الفيديو كونفرنس" هنا نحتاج تركيب كاميرا مع الكمبيوتر على اللوحة الذكية.

البرامج التي تشتمل عليها السبورة التفاعلية عند تحميلها على جهاز الكمبيوتر:
عند تحميل برنامج السبورة الذكية على الكمبيوتر سوف تظهر لنا ايقونتان ، احداهما ستظهر على الديسك توب والأخرى على السيستم ترى " شريط المهام في الأسفل ، ستجد على اليمين ايقونة"*Smart board tools* ": **عند الضغط على الايقونه الموجودة سوف يظهر لنا مربع يشتمل على:**

- البرامج الموجودة في السبورة الذكية ومنها برنامج " النوت بوك" الذي يسمح بالكتابة وبإضافة الصور و تحريكها وتلوينها أو تغيير الخلفيات حسب حاجة المعلم ، كما يمكن من سحب أي صورة لأي تطبيق آخر من تطبيقات المايكروسوفت بمعنى مثلا اذا توافر لدي صورة في *notebook*و أرغب في نقلها لبرنامج الاكسل من السهل عمل ذلك والعكس صحيح .



- أيضا نجد " *record*" ويستخدم لتسجيل كل ما يقوم به المعلم أثناء الشرح من *high light*، أو وضع خط تحت الكلمات المهمه رسم دوائر مربعات ، جلب بعض الصور من *clip art* أو الانترنت .... إلخ .
- وهناك أيضا "*video player*" وهو يستخدم لعرض ما تم تخزينه من دروس مشروحة أو لعرض أي أفلام يرغب المعلم في عرضها والتعليق أو الكتابة عليها.
- كما يوجد "*screen keyboard*" أي لوحة المفاتيح الموجودة على شاشة السبورة التفاعلية " وهو يمكننا من الطباعة باستخدام : . ولوحة المفاتيح هذه تمكننا من تحويل الكتابة بخط اليد على السبورة إلى كتابة مطبوعة ، كما أنها نفس *keyboard* المتعارف علية تمكننا من طباعة الكلمات والأرقام والرموز .
- أما بالنسبة " *control panel*" فإنه يستخدم لتغيير لون أي قلم إلكتروني أو لتغيير حجم الخط ، أو لتغيير حجم المساحة الإلكترونية بالإضافة لميزات أخرى.

ملحوظة :

وفي حالة الكتابة على الشاشة سوف يظهر لك دوما مربع يحتوى على كل من:

Camera / area capture button / print يتم الضغط على الكاميرا إذا رغبت بحفظ الملاحظات *notes* المكتوبة على الشرح ، وفي حالة حفظ جزئية معينه داخل الدرس يتم سحب هذه الجزئية بالإصبع لتخزينها في المكان المرغوب سواء في *notebook* ، أو *power point* وفي حالة طباعة الدرس نذهب لأيقونة طباعة.

من الملاحظ أن أكثر البرامج المستخدمة من قبل المعلمين هو برنامج الباوربوينت حيث يتم عرض الشرائح والتنقل بينها باللمس ، والكتابة على الشرائح باستخدام الأقلام الالكترونية .

مميزات السبورة التفاعلية

تتميز بإمكانية استخدام معظم برامج مايكروسوفت أوفيس وبإمكانية الإبحار في برامج الانترنت بكل حرية مما يسهم بشكل مباشر في إثراء المادة العلمية من خلال إضافة أبعاد ومؤثرات خاصة وبرامج مميزة تساعد في توسيع خبرات المتعلم وتيسير بناء المفاهيم واستثارة اهتمام المتعلم وإشباع حاجته للتعلم لكونها.

تعرض المادة بأساليب مثيرة ومشوقة وجذابة .كما تمكن من تفاعل جميع المتعلمين مع الوسيلة خلال عرضها وذلك من خلال إتاحة الفرصة لمشاركة بعض المتعلمين في استخدام الوسيلة ويترتب على ذلك بقاء أثر التعلم مما يؤدي بالضرورة إلى تحسين نوعية التعلم ورفع الأداء عند التلاميذ الطلبة أو المتدربين.

حل مشكلة نقص كادرة التدريسية:

بإمكاننا حل مشكلة نقص كادر الهيئة التدريسية كل عام من خلال تطبيق الفصول الذكية في مدارسنا ، فلا يخلو عام دراسي من وجود نقص في أعداد المعلمات أو المعلمين في بعض التخصصات.

ولو تم توفير هذه التقنيـــة في مدارسنا أو في المدارس التي تعاني من نقص في الهيئة التدريسية ، لما عانينا من هذه المشكلة المزمنة ٠

وقد يقول البعض أنه لابد من تفاعل المعلم مع المتعلمين ونرد هنا لنقول أن الكاميرات التي يتم تثبيتها على اللوحة الذكية هي من النوع الحساس بحيث أن أي طالب يمكنه طرح أي سؤال على المعلم أثناء الشرح حيث أن الكاميرات تتحرك تجاه من يرغب في طرح السؤال ، وممكن أن يتنقل معلم المادة بين كلا من فصوله فلو كان لدينا مثلا نقص في معلم مادة اللغة الانجليزية في أحد المدارس فبإمكانه أن يدخل لفصل (أ) في مدرسته بحيث يتابعه طلبة فصل (ب) وطلبة فصل (ج) في مدرسة أخرى تعانى من نقص في الهيئة التدريسية ، هذا بحيث يتواجد المعلم في جميع هذه الفصول وفق جدول منظم .



أهم ميزة تعزز من أهمية استخدام تقنية اللوحة التفاعلية هي إمكانية استخدامها في التعلم عن بعد:

باستخدام خاصية *video conference* أو*net meeting* والتي تمكننا من عرض بعض الندوات والورش والمؤتمرات بين الدول المختلفة عن طريق شبكة الانترنت .

لابد من أن نؤكد على القول أنه لا غنى لكل تربوي يريد التطوير والارتقاء بعملة وتقديم الأفضل لأبنائه الطلبة من استخدام كل ما هو جديد في مجال تكنولوجيا التعليم.

٢٠.php?id=٢/mag/show_topic١٩٣. ٢٢٧. ٥١. ٢٠٢http://

هي إحدى تقنيات الحاسب الآلي التي يمكن توظيفها للتغلب على بعض الصعوبات التي يمكن أن تعيق تنفيذ الاختبارات التقليدية (الورقية)، أو توظيفها لتوفير قنوات أخرى لزيادة التحصيل العلمي لدى الطالب وترسيخ المعلومات، وتنمية مهارة التعلم الذاتي.

ومن مميزات هذه الاختبارات :

١- نماذج مختلفة من الأسئلة.

٢-أمكانية أرفاق ملف صوتي أو مقطع فيديو لكل سؤال.

٣- أمكانية تحديد وقت زمني للاختبار عد تنازلي يراه الطالب .

٤- أمكانية مراقبة الطلاب من جهاز المعلم أثناء أداء الاختبار.

٥- يدخل كل طالب البيانات الخاصة به قبل دخول الاختبار.

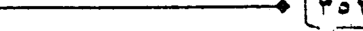
٦- تصحيح تلقائي و طباعة تقرير كامل لكل طالب مباشرة عند أنتهاء الاختبار.

مراحل إعداد الاختبارات الإلكترونية :

الجوانب النظرية والعملية لكل اختبار.

أما الجوانب النظرية تتشمل :

١-المفاهيم التي ينبني عليها الاختبار.



٢-أهدافه العامة والخاصة.

٣-المكونات العامة لبنائه، وخصائص أجزائه وأقسامه.

٤-الأسس النظرية والفنية لصياغة أسئلته .

وأما التدريب العملي فيستند إلى :

- عرض لأنواع من الأسئلة ومناقشتها؛ وذلك لتعميق المفاهيم النظرية والمواصفات الفنية.
- تدريب جماعي على كتابة أسئلة تمثل مختلف أقسام الاختبار.
- كتابة أسئلة بصورة فردية (خارج الورشة) ليصار إلى عرضها ومناقشتها في جلسات خاصة.

وتتكرر مشاركة بعض الأشخاص في ورش العمل كل عام، ويضاف إليهم عناصر جديدة؛ وذلك سعياً إلى تراكم الخبرات وشيوعها.

الكتابة :-

يكلف كل كاتب بوضع أسئلة حسب تخصصه.

١. **توخيا للسرية؛** يعطى كل كاتب رقماً خاصاً به، ترتبط به معلومات عنه، مثل: تخصصه، ودرجته العلمية، وخبراته العلمية والعملية.ويظل هذا الرقم مصاحباً للكاتب طيلة تعامله مع المركز.

٢. ويعطى كل سؤال رقمًا خاصاً به؛ يصبح بمثابة الهوية الثابتة للسؤال في بنك معلومات الأسئلة، بصرف النظر عن استخدامه لاحقاً ضمن الاختبارات أم لا.

٣-التحكيم : تقوم بتحكيم الأسئلة لجان يتكون كل منها من ثلاثة أعضاء :

- مختص في المجال المعرفي للاختبار.
- مختص في القياس.
- عضو من أصحاب الخبرة.

ويخضع كل سؤال بمفرده لأحد ثلاثة أحكام من قبل اللجنة :

- قبوله كما هو.
- قبوله بعد تعديله من قبل اللجنة إن كانت تنطبق عليه شروط التعديل وضوابطه .
- الحكم بعدم صلاحيته.وتقوم اللجنة أيضاً، و وفقاً لاستبيان محدد، بالحكم على كل سؤال من عدة نواح،

مثل: طبيعته، ومستوى صعوبته المقدّرة، وتناغمه مع الضوابط المضمونية للاختبار، وعدم تحيّزه، ودرجة جودته، وطبيعة التعديلات التي أجريت عليه ومداها (طفيفة، متوسطة، جذرية) والمبررات، في حال رفضه.

وهذه المعلومات كلها تحفظ في الحاسب مرتبطة بالرقم الخاص بكل سؤال.

٤-الإدراج: تُدخل الأسئلة في الحاسب وفقاً لصيغ لجان التحكيم (أي ما توصلت إليه من تعديل للسؤال أو قبوله كما هو)، ويستثنى من ذلك الأسئلة التي حَكمت اللجان بأنها غير صالحة، وغير قابلة لأن تستصلح.

٥-المراجعة : تراجع الأسئلة كلها (النسخة الحاسوبية) مرة أخرى من قبل أربعة مراجعين من ذوي الاختصاص في الحقل، وذوي الخبرة في القياس؛ **للتأكد من** :

- التنفيذ الدقيق لتعديلات لجان التحكيم.
- دقة الرسوم الهندسية والبيانية ودقة الأرقام.
- السلامة من الأخطاء المطبعية واللغوية والإملائية.
- التدقيق، مرة أخرى، في تناغم الأسئلة مع ضوابط الاختبار.
- الإجابة عن الأسئلة (تكوين مفتاح إجابة).

- التصفية الأولية للأسئلة التي تبدوا صعبة من ناحية البناء أو الإجابة، أو من جهة تجاوز الإجابة عنها الوقت المتاح لها.

٦-التجريب : تطرح الأسئلة ضمن أحد الاختبارات الفعلية الذي خضع لكافة المراحل السابقة (دون أن يعرف الطلاب أي الأسئلة تجريبي وأيها فعلي) ويجري تصحيح هذه الأسئلة مع أسئلة الاختبار الفعلي، غير أنها لا تدخل في حساب نتيجة الطالب.

٧-التحليل : تحلل الأسئلة تحليلاً إحصائياً؛ تمهيداً لضم الصالح منها لقاعدة أسئلة الاختبار الفعلية، أما غير الصالح فيُستبعد نهائياً أو يُستَصْلح، ومن ثم يُجرَّب مرة أخرى.

٨-التكوين : يكوَّن الاختبار في صورته النهائية بالاختيار العشوائي من بين الأسئلة المجرَّبة والمودعة في بنك الأسئلة، ولكن ضمن أجزاء الاختبار المعتمدة وتفريعاته، بصورة تكفل التمثيل المناسب لأبعاد الاختبار كافة.

٩-الإخراج : في هذه المرحلة يجري إخراج الاختبار ومراجعة الصورة النهائية له. وتُعَدُّ نسخ مختلفة من نموذج الاختبار لاستيعاب أكبر عدد من الأسئلة التجريبية ولتفادي نظر الطالب في ورقة زميله المجاور له، ثم يطبع الاختبار في كتيبات تتضمن التعليمات العامة، والخاصة بكل جزء وقسم.

معاولة النماذج :-

يمكن تبني سياسية تعدد النماذج، وحرص على تلافي تفاوتها من حيث الصعوبة والتمييز، وطبيعة المحتوى؛ وذلك عن طريق معادلتها في أثناء تكوين الاختبار: حيث توازن الأسئلة في مختلف النماذج بحيث تكون صعوبة الأسئلة وتمييزها شديدة التقارب، وضمن القيم المقرّة علمياً، وتعادل النماذج أيضاً من ناحية المعلومات المتعلقة بقدرة الاختبار على إظهار الفروق بين الطلاب. ومع أن من الثابت علمياً أن موازنة النماذج في أثناء تكوين

الاختبار أكثر دقة (إذا اعتني بها) من موازنتها بعد انتهاء الاختبار؛ فإن المركز يقوم، أيضاً، بمعادلة النماذج معادلة (بعدية) أي بعد الاختبار؛ وذلك لضمان توازي الدرجات في مختلف النماذج.

٢٦/mag/show_topic.php?id=١٩٣. ٢٢٧. ٥١. ٢٠٢http://

الفصل العاشر

المكتبة الرقمية

الطريق نحو تكنولوجيا المعلوماتية

المقدمة:

إن التجديد التربوي يعد ضرورة تقتضيها متغيرات العصر الحديثة، ونتيجة للتقدم العلمي والتكنولوجي في هذا العالم أصبحت الحاجة قوية إلى التجديد التربوي للإفادة من التقنيات الجديدة. ويهدف التجديد التربوي إلى تحسين نوعية التعليم وتطويره شكلاً ومضموناً، طريقة ومحتوى. ولا يتم ذلك بطريقة عفوية بل لابد أن يتم على ضوء البحث العلمي المسخر لخدمة التعليم وعلاج مشكلاته ومشكلات المجتمع، لذلك يجب التركيز على أهم الأبحاث والتجارب والمشروعات التربوية التي تهدف إلى التجديد وتقدم العديد من الابتكارات الحديثة. فالإفادة من هذه الأبحاث يستلزم نظام تربوي يسعى ويصبوا إلى التقدم والتطور. فالهدف الرئيسي من التجديد التربوي هو تطوير النظام التعليمي وزيادة إنتاجيته، وفاعلية مخرجاته.(١)

بسبب التطورات الحديثة السريعة والمتلاحقة، والمبتكرات الجديدة استطاعت تكنولوجيا الاتصال والمعلومات من أن تغير في حياة الناس بصورة هائلة في العقدين الماضيين. ومن التجديدات الحديثة التي ساعدت التقنيات على ظهورها هي المكتبة الرقمية *Digital Library* ، حيث تعمل التقنيات الالكترونية المتطورة والتي تشمل الحاسبات الشخصية القوية منخفضة التكلفة، والماسح الضوئي، الانترنت، البريد الالكتروني، وغير

ذلك من الابتكارات الحديثة تعمل وبسرعة على تغيير أساليب المكتبات في تنمية المجموعات، وفي اختزان المعلومات واسترجاعها.[1]

لقد حقق الإنسان على مدى العصور الماضية تطور هائل في مجال تقنية المعلومات والاتصالات ، حتى أصبح العالم أشبه ما يكون قرية واحدة ، وفى وجود البيئة الإلكترونية للمعلومات والتي ازدادت كماً وكيفاً بوجود شبكة الإنترنت انبثق منها عدة مصطلحات جديدة في جميع المجالات الحياتية ، ومن بين المؤسسات التي استفادت من هذا التطور التقني الهائل المكتبات ومراكزا المعلومات ، ونتج عنه ظهور مسميات جديدة للمكتبة مثل المكتبة الإلكترونية ، والمكتبة الافتراضية ، إلا أن جمعية مكتبات البحث الأمريكية أشارتْ في تعريفها للمكتبات الرقمية إلى أن تلك المصطلحات هي مرادفات للمكتبة الرقمية ، وقد ساد كل منها في فترة من فترات التطور التي شهدتها المكتبات بإدخال تقنية الحواسيب في المكتبات ستتناول هذه الورقة موضوع المكتبة الرقمية حيث ركزت على عدة محاور وهي:

- ظهور المكتبة الرقمية
- مفهوم المكتبة الرقمية
- مواصفات المكتبة الرقمية
- أغراض وأهداف المكتبة الرقمية
- فوائد المكتبة الرقمية
- مكونات واحتياجات المكتبة الرقمية
- المشاكل والصعوبات المتوقعة عند إنشاء مكتبة رقمية
- أهمية المكتبة الرقمية للتعليم والبحث العلمي
- بعض العناوين الالكترونية لمواقع بعض المكتبات

ظهور المكتبة الرقمية :

أن الحديث عن المكتبات الرقمية قديم جداً حيث سبق وجود الحاسب الآلي بشكل تجاري ، إلا أنها كانت متوقعة كنظام يوفر السرعة والسهولة في الوصول إلى مجموعات المكتبية من كتب ومواد. إن مفهوم المكتبة الرقمية المعتمد على الحاسب الآلي في حفظ موادها كان محل نقاش من المتخصصين والباحثين من خلال الندوات والاجتماعات حتى وإن كانت تطرح كمجرد تأملات . وكانت التخيلات موجودة حول حفظ المواد المكتبية واسترجاعها عن طريق الحاسب الآلي . وهذه التصورات والأفكار كانت تناقش من قبل المكتبيين واختصاصي المعلومات، ومن بين الباحثين الذين تنبئوا بظهور المكتبة الرقمية هو جيمي ماكنزي الذي كتب في مقالته عام ١٩٩٣م عن مكتبة المستقبل وبعض أراء الباحثين حول قيام المكتبة الرقمية.

"على الرغم من الشكوك التي تحوم حول التغييرات التي سوف تؤول إليها المكتبات المستقبلية فان هذا الفصل يحاول أن يتخيل الكيفية الممكنة المستقبلية لنظام المعلومات المخزنة (ماكنزي،١٩٩٣) والتي كنا نطلق عليها (مكتبات). ماذا سوف نشاهد في المكتبات المستقبلية عندما نزورها عام٢٠٠٥ ؟ وهل سوف يكون لدينا المختصون بعلم المكتبات في مدارسنا؟ وهل سيكون هؤلاء المختصون يعملون في أماكن التي تعود الطلاب بزيارتها أسبوعيا لجمع المعلومات لأغراض طلبها منهم أساتذتهم في فصولهم الدراسية؟ وهل سيتخلى رواد تلك المكتبات عن مشاق حمل كتبهم المستعارة؟ والسؤال الأهم هو هل سيكون هناك كتب لكي يحملونها؟....

حتى يومنا هذا، يطّلب من العديد من تلاميذ المدارس أن يرتادوا المكتبات مرة واحدة أسبوعيا أو يتوقعون أن يحصلوا على المعلومات في الأوقات المتوفرة قبل أو بعد انتهاء حصص الدراسة أو أوقات الغداء أو الأجازات. إن المسئولين المختصين في المكتبات

يبذلون جهوداً كبيرة لتقديم أفضل السبل بوضع برامج مرنة تتناسب مع أوقات مرتادي تلك المكتبات وأطول فترة ممكنة. ولكنها في اغلب الأحيان تصطدم تلك الجهود بمصالح وأولويات برامج تلك المدارس....

رؤى هذه المكتبة الالكترونية ، طبقاً لكنغ (١٩٩٣) يتضمن توجيها للباحث زود بالذكاء الصناعي، أنظمة خبيرة ومادة انترنيت وروبوتات باحثة وغوفر الحالمون، وتقارير كنغ حيث يتوقع العناصر التالية:

بدون جدران ، شفافة ، حقيقة تخيلية، شبكة عالمية أو مصفوفة البيانات الرقمية،بنوك للمعرفة والمعلومات ومخازن ومصافي وأرشيفات ومستودعات ، وخطوط سريعة لتوصيل الصوت والصورة إلى المستعملين في بيئاتهم المختلفة ، الذكاء الصناعي ، أنظمة خبيرة ، مادة انترنيت ، خادمات الكترونية ، مكائن للبحث من خلال عالم شبكات الاتصال ، الاستقلال من قيود المكان والوقت ، بوابات ونوافذ ومفاتيح ووصلات ذكية ".

مفهوم المكتبة الرقمية

- تطور مفهوم المكتبة الرقمية :

تعود قصة التفكير في إيجاد " مستودع " للمعرفة البشرية إلى ويلز (١٩٣٨ (*Wells* عندما أشار إلى فكرة " الموسوعة العالمية". وهذه الفكرة دعت إلى العديد من المحاولات لتطوير مخزن عالمي للمعرفة، حيث لا أحد يستطيع أن يؤكد من هو أول من استخدم المكتبات الرقمية *Digital Libraries* كمصطلح. لكن جذوره تعود إلى عام ١٩٤٥م عندما كتب فانيفربوش (الذي كان مستشاراً للرئيسين الأمريكيين روزفلت وترومان) مقالة بعنوان "كما يمكن لنا أن نفكر" نشرها في مجلة "أتلانتك منثلي" تتبع فيها حركية ما أسماه بـ مامكس*Memex* ، التي اشتقها من *Memory Extender* التي تمثل جزئية من الذاكرة الإنسانية. وبرغم أن بوش نفسه لم يكن مسانداً مطلقاً للتقنية الرقمية، إلا أن التطورات الكبيرة التي حصلت مؤخراً لحركية تخزين واسترجاع كميات هائلة من

المعلومات العلمية والتقنية من على سطح المكتب اعتمدت على منجزات ذلك العصر وفي عام ١٩٦٥، جاء ليكلايدر *Licklider* بمصطلح" مكتبة المستقبل" الذي تضمن متطلبات وخطط لتطوير ما يصفه هو بـ"الأنظمة المدركة *Procognitive Systems* "التي تهدف إلى إعطاء المستفيد ذخيرة معرفية وكأنه القائد. بل إننا نجد أن ليكلايدر يذهب في وصفه لمكونات مكتبة المستقبل وكأنه يصف حالة الانترنت اليوم عندما "أكد أن من مميزات "النظام الإدراكي" لمكتبة المستقبل ما يتمثل في الاتصالات والحاسبات مع الأسلاك التي تربط خزانة (الحاسوب) بشبكة المنافع الحسية !."ولا نذهب بعيداً إذا أكدنا مثل هذا المذهب لأن ليكلايد نفسه كان مديراً لأربا *ARPA* الموزعة وكيفية تربيطها والتي أنتجت فيما بعد برتوكول*TCP/IP* .

أما تيد نيلسون، الذي اخترع مصطلح *hypertext* في السبعينيات، فقد بدأ بالفعل بناء مامكس في مشروع أسماه *.Project Xandu* لم تكن الحاسبات الصغيرة *PCs* وقتها قد ظهرت حيث كانت الحاسبات الكبيرة في أوجها. الشبكات كانت في بداياتها الأولية، وتخزين المعلومات الفنية والعلمية للاسترجاع كان في مراحل التأكد من النجاح. حتى جاءت الثمانينات فاستطاعت المكتبات أن تضع فهارسها الآلية على الانترنت (تهيئة الدخول عن بعد بواسطة تيلينت (عندما أسماها البعض "بالمكتبات الافتراضية" وهو المصطلح الذي تداخل كثيراً مع مصطلح" المكتبات الرقمية"، برغم أن تلك الجهود كانت منصبة لتهيئة الوصول للمعلومات .واستمر الحال زهاء عشر سنوات حتى شرعت المكتبات فعلياً في بذل الجهود لإتاحة ما تستطيع من مجموعاتها "بالكامل" على الشبكة العنكبوتية. ولهذا فإن البعض يرى أن مصطلح "المكتبات الافتراضية" يعتبر "سلفاً " *Predecessor*لمصطلح "المكتبات الرقمية"،لكن الواضح أن شهرة الأخير مستمدة من "مسمى" التقنية المستخدمة حالياً مثل التلفزيون والهاتف وما إلى ذلك، التي ساعدت في

زيادة شهرة المصطلح، وأيضاً التأطير الذي حظي به المصطلح جراء اعتماد مكتبة الكونجرس له في قائمة رؤوس موضوعاتها.

ومع الاستخدام المتنامي للانترنت، وبخاصة بعد ظهور النسيج العنكبوتي العالمي *www*بجهود متكاتفة، أصبح المستفيدون يطالبون – وبإلحاح – بالمعلومات المرقمنة في كل الأنواع. وبهذا الإحساس أقدم بعض المتخصصين في الحاسوب (في أمريكا (بكتابة ورقة عن المكتبات الرقمية – لم يستخدموا اللفظة بشكل صريح ولو لمرة واحدة، وقدموها عام ١٩٩٤م إلى مؤسسات داعمة للجامعات ونتج عن ذلك مبادرة المكتبات الرقمية والتي عرفت فيما بعد بـ .(*Digital Library Initiative 1 (DLI – 1* وهذا الدعم في حد ذاته عزز مصطلح المكتبات الرقمية وبخاصة أنها قدمت ٢٤ مليون دولارا لهذه المبادرة.

وفي عام ١٩٩٨م أطلقت المبادرة الثانية بدعم فاق ٥٥ مليون دولار، إضافة إلى العديد من الهبات لدعم مشروعات كبيرة مثل الذي قدم لدعم مشروع الذاكرة الأمريكية(٢).

مع بداية التسعينات من القرن العشرين أخذت المكتبات تتجه نحو التحول أو الانتقال من المكتبات التقليدية إلى ما يعرف الآن بالمكتبة الرقمية .*Digital library* وقد ساعد على ذلك ظهور شبكات الانترنت. فعلى أمناء المكتبة والعاملين بها ملاحقة التطور ومواكبته لأننا نعيش في عصر المعلومات أو العصر الالكتروني. أن المكتبات الرقمية لا تزال في بدايتها وهي تواجه تحديات كبيرة وعديدة سواء من الناحية الإدارية أو التنظيمية أو حتى من ناحية الغموض الذي يحيط مفهوم المكتبة الرقمية.

المكتبة الرقمية من حيث مفهومها قد تكون موقعاً على الانترنت أو قد تكون الإنتاج الفكري المخزن على أجهزة الحاسب، فالمكتبة الرقمية هي تلك المكتبة التي تشكل المصادر الالكترونية لكل محتوياتها وقد لا تحتاج لمبنى يحتويها وإنما تحتاج شبكة تربطها بالنهايات الطرفية للاستخدام. هناك العديد من التعاريف للمكتبة الرقمية إلا أن هناك بعض الغموض الذي يحيط هذا المفهوم، ولا شك من أن حداثة المصطلح وظهوره في وقت

متأخر أدى إلى بروز عدة أمور أو أسباب ساعدت على هذا الغموض ، والتي أوضحها عبد الوهاب أبا الخيل فيما يلي :

أولا : تداخل مصطلح(المكتبة الرقمية) مع مصطلحات حديثة أخرى قريبة منه . وبذلك قد يصبح (وفي أحيان كثيرة) انه من الصعوبة بمكان الفصل بينها بشكل واضح وقاطع . فهي تتفق في المعنى تارة ، وتختلف أو تتداخل تارة أخرى

ومن هذه المصطلحات :

- المكتبة الإلكترونية*Electronic Library*
- المكتبة الافتراضية*Virtual Libaray*
- المكتبة المهيبرة (أو المهجنة*Hybrid Libaray* .)

ثانياً : مشاركة عدة خبراء ومتخصصين من خلفيات وتخصصات علمية مختلفة في إنشاء وإدارة هذا النوع الجديد من المكتبات. وهذا أدى إلى اختلاف وجهات النظر حيال مفهوم المكتبة الرقمية حيث إن كل فئة تعرّف هذا المصطلح من وجهة نظر تخصصية.

ثالثاً : الخلط الحاصل الذي يعتقده كثير من الناس من إن المكتبة الرقمية هي الانترنت.

وقد ذكرت منى الشيخ العلاقة بين شبكة الانترنت والمكتبة الرقمية حيث أن الانترنت وما يحتويه من مصادر ضخمة للمعلومات أو ما يعرض على *www* لم يصمم لخزن واسترجاع المعلومات عن الأدب المنشور وفق نظم المكتبة، وإنما يمكن تصوره بأنه عبارة عن مخزون غير منتظم لنتاج جماعي ولما ينشره العالم من منشورات رقمية وباختصار شديد فإن الانترنت ليست هي المكتبة الرقمية.

كما ذُكر سابقا أن هناك مسميات عدة للمكتبة الرقمية وسوف نعّرف كل واحد منها ونوضح الفروق بينها.



المكتبة الالكترونية *Electronic Library* :

يقصد بالمكتبة الالكترونية تلك التي تشكل مصادر المعلومات الالكترونية ، كتلك الموجودة على الأقراص المدمجة *CDs* أو عبر الشبكات المتنوعة كالانترنت ، الجزء الأكبر من محتوياتها والخدمات التي تقدمها ، ولكن ليس جميع محتوياتها بهذا الشكل حيث يمكن أن تحوي بعض المصادر التقليدية.:

المكتبة المهيبرة *Hybrid Library* :

أما المكتبة المهيبرة *Hybird Library* فيقصد بها تلك المكتبة التي تحتوي على مصادر معلومات بأشكال متنوعة كالالكترونية والتقليدية مثل النصوص والصور ويتم استخدامها بشكل تبادلي.

المكتبة الافتراضية *Virtual Library* :

الحقيقة إن مصطلح المكتبة الافتراضية يعتبر من المصطلحات الحديثة جداً . وعلى الرغم من قلة التجارب وحداثتها وقلة ما كتب عنه ، إلا انه قريب جداً من مفهوم المكتبة الرقمية . فالفكرة من المكتبة الافتراضية هي أن تتم معالجة المعلومات وتخزينها واسترجاعها بالطرق الالكترونية الحديثة ، وهي أيضا تعتمد على مبدأ المشاركة والتعاون حيث يمكن للباحث الإفادة من المكتبة وزيارتها عن بعد (دون الذهاب إليها) والبحث عن المعلومات المرغوب فيها والإطلاع عليها وتصويرها والاستفادة من جميع مواد المكتبة في أي وقت ومن أي مكان في العالم ، وذلك عبر الإنترنت .

المكتبة الرقمية *Digital Library* :

هناك من عرفها بأنها مجموعة من المعلومات الإلكترونية منظمة للاستخدام على المدى الطويل. وقد ذكرت منى الشيخ تعريفاً علمياً للمكتبة الرقمية الذي يبعد المكتبيين عن الغموض والالتباس هو أن نفترض أولاً أن المكتبة الرقمية هي مكتبة تقليدية من حيث المفهوم والأداء والأهداف ومن حيث المهمات المكلفة بها من اقتناء المجاميع وحفظها

وتطويرها والتحليل الموضوعي لها وإعداد الببليوغرافيات والكشافات وخزن واسترجاع المعلومات والخدمات المرجعية الأخرى وخدمات المستفيدين بشكل عام.

وقد قارن عبد الوهاب أبا الخيل بين المسطلحات المختلفة "على الرغم من أن هناك من يعتقد أن مصطلح المكتبة الرقمية قد يستخدم كمرادف لمصطلح المكتبة الالكترونية لعين الشئ نفسه ، إلا أن ثمة اختلافا بينهما ، لأن المكتبة الإلكترونية تحتوي على مصادر معلومات إلكترونية كالليزرات والمصادر المتاحة على الخط المباشر للاتصال بقواعد معلومات عالمية ومحلية ، ولكنها قد تحتوي في الوقت نفسه على مواد أخرى تقليدية . بمعنى آخر ، أن وجود مواد إلكترونية في أي مكتبة أو حتى استخدامها بشكل موسع لا يوجب تسميتها بمكتبة رقمية . فالمكتبة الرقمية تعتمد اعتماداً كاملاً على الشكل الإلكتروني الرقمي فقط ، أي ليس للمواد التقليدية أي وجود بها.

"وتختلف المكتبات الرقمية عن المكتبة الإلكترونية بأنها تعتمد على فكرة خزن المعلومات واسترجاعها وتوفير إمكانية الوصول إلى خدمات هذه المكتبات بواسطة توفير مداخل عن بعد *Remote Access* تمكن المستفيد (المستخدم) من استخدام مصادر المعلومات الإلكترونية بشكلها الإلكتروني وطباعتها على ورق من مختلف المكتبات حول العالم .

يتضح من خلال استعراض المصطلحات السابقة أن بعضها قد يستخدم تبادلياً كما هو الحال بالنسبة للمكتبات الإلكترونية ،والافتراضية ،وكذلك مكتبات بلا جدران ،من حيث توفر نصوص الوثائق في أشكالها الإلكترونية المختزنة على الأقراص الليزرية ، أو المرنة ، أو الصلبة ،أو من خلال البحث بالاتصال المباشر.أما المكتبة الرقمية فتمثل الوجه المتطور للمكتبة الإلكترونية من حيث تعاملها مع المعلومات كأرقام ليسهل تخزينها وتناقلها في تقنيات المعلومات والاتصالات واستثمارها وتداولها الكترونياً بأشكال رقمية."

ثمة تقارب شديد بين مصطلح المكتبة الرقمية*Digital Library* والمكتبة الافتراضية *Virtual Libaray.* فالمصطلحان مترادفان ويستخدمان ليقصد بهما تلك القواعد الإلكترونية للمعلومات التي يتم الوصول إليها في أي وقت ومن أي مكان . فالحقيقة إن المصطلحين متداخلان ومترابطان بشكل يصعب معه الفصل بينهما ، وهذا أحد أسباب الغموض الذي يعتري مفهوم المكتبة الرقمية .

لا يوجد ترابط قوى من شأنه خلق مشكلة بين مفهوم المكتبة الرقمية *Digital Library* المكتبة الهيبرة (أو المهجنة *Hybrid Library*)، ولكن المشكلة في تشابك مفهوم المكتبة المهيبرة مع المكتبة الإلكترونية *Electronic Library* ، فكلتاهما تتعامل مع المصادر التقليدية إلى جانب المصادر التقليدية إلى جانب المصادر الرقمية والخدمات الرقمية بأنواعها .

من خلال الإطلاع على أدبيات الموضوع ، وُجد أن هناك عدة تعريفات ومفاهيم متداخلة للمكتبة الرقمية ، إلا أن هناك أرضية مشتركة تلتف حولها هذه المفاهيم تتمثل في الحواسيب الآلية وشبكات الاتصال المختلفة لربط الموارد الموزعة في الفضاء المعلوماتي .

ومن أبرز تعريفات المكتبة الرقمية ما قدمه مجلس المكتبات وموارد المعلومات (٣) ، " وهي عبارة عن مؤسسات توفر الموارد المعلوماتية التي تشمل الكادر المتخصص ، لاختيار وبناء المجموعات الرقمية ومعالجتها وتوزيعها وحفظها ، وضمان إستمراريتها وانسيابها وتوفيرها بطريقة سهلة واقتصادية لجمهور من المستفيدين "

ويُعرف محمد فتحي عبد الهادي المكتبة الرقمية بـ بها : " تلك المكتبة التي تقتني مصادر معلومات رقمية ، سواء المنتجة أصلاً في شكل رقمي أو التي تم تحويلها إلى الشكل الرقمي ، وتجري عمليات ضبطها بيليوجرافياً باستخدام نظام آلي ، ويُتاح الولوج إليها عن طريق شبكة حواسيب سواء كانت محلية أو موسعة أو عبر شبكة الإنترنت"

كما تُعرف بأنها " تلك المؤسسة التي أدخلت تقنيات المعلومات الإلكترونية في عملياتها التنظيمية من أجل مزيد من الفعالية والكفاءة " .

وترى بروجمان أن المكتبات الرقمية هي مجموعة من المصادر الإلكترونية والإمكانات الفنية ذات العلاقة بإنتاج المعلومات والبحث عنها واستخدامها وبذلك فإن المكتبات الرقمية هي امتداد ودعم لنظم خزن المعلومات واسترجاعها التي تدير المعلومات الرقمية بغض النظر عن الوعاء سواء كان نصياً أو في شكل صور بنوعيها الثابت وغير الثابت وتكون متاحة على شبكة موزعة .

وعلى أي حال ، فإن مما زاد من غموض هذه المصطلحات وتداخلها هو أنها مصطلحات حديثة العهد في تخصص المكتبات والمعلومات . ولعلنا من خلال المعادلة التالية يمكن نفرق أو نميز بين هذه المصطلحات ولو من وجهة نظر مرحلية أو تاريخية : مكتبة تقليدية ثم مكتبة إلكترونية (التي يمكن أن يندرج تحتها المكتبة الافتراضية والمكتبة المهيبرة) ثم أخيراً المكتبة الرقمية."

مواصفات المكتبة الرقمية:

من خلال ما سبق يتضح أن هناك العديد من التعاريف للمكتبة الرقمية، وقد ذكرت رابطة مكتبات البحث *Association of Research Libraries* بعض العناصر الشائعة التي ميزة هذه التعاريف وهي:

- ليس للمكتبة الرقمية كيان واحد.
- تتطلب المكتبة الرقمية تقنية لربط مصادرها العديدة
- تربط بين العديد من المكتبات والمعلومات الرقمية حتى انتهاء المستعملين.
- الهدف من المكتبات الرقمية هو الوصول والربط بين المكتبات الرقمية والخدمات المعلوماتية في أنحاء العالم.



▪ مجموعة المكتبات الرقمية لم تحدد فقط لتوثيق البدائل، بل امتدت اعملها إلى أعمال رقمية التي لا يمكن أن تمثل في صيغ مطبوعة).

ويمكن تأيد ذلك بما وضعته منى الشيخ من مواصفات للمكتبة الرقمية وهي:

▪ المكتبات الرقمية *D.L.* هي الوجه الرقمي *Digital face* للمكتبة التقليدية والتي تضم مجاميع رقمية بالإضافة إلى المجاميع التقليدية ، وتضم كذلك مجاميع إعلامية أخرى ثابتة . فهي تضم مصادر إلكترونية وأخرى مطبوعة.

▪ المكتبات الرقمية *D.L.* تضم مواد رقمية أخرى تتواجد خارج الحدود الإدارية التي تعنى بها المكتبة الرقمية

▪ المكتبات الرقمية تضم كل الإجراءات والخدمات التي تشكل العمود الفقري الأنظمة المكتبات ، ومع ذلك فإنّ هذه الإجراءات التقليدية لا بد أن يعاد النظر فيها وتصعيدها ضمن مفهوم المكتبات الرقمية لإسعاف متطلبات المواد الرقمية *Digital media* والمواد التقليدية الثابتة*Fixed media*

▪ المكتبات الرقمية تقدم منظوراً عاما متناسقاً لكل المعلومات التي تحتوي عليها المكتبة بصرف النظر عن شكلها وتصميمها

▪ المكتبات الرقمية سوف تخدم مجموعة محدودة أو تابعة لها من المستفيدين كما تفعل المكتبات التقليدية في الوقت الحاضر بالرغم من أن هذه المجموعة قد تنتشر وتتداخل بشكل واسع

▪ يتطلب من المكتبات الرقمية الجمع بين مهارات مكتبية ومهارات أخصائيي الحاسوب . (٤)

أغراض وأهداف المكتبة الرقمية:

لقد حدد نظام المكتبة الرقمية في أمريكا الشمالية أغراض وأهداف للمكتبة الرقمية وهي:

- تعجيل التصوير المنظم لتجميع وتخزين وتنظيم المعلومات والمعرفة في صيغة رقمية، وذلك لتتوفر في مجموعة المكتبات الرقمية في أمريكا الشمالية.
- إيصال المعلومات الاقتصادية والمعلومات المهمة إلى جميع قطاعات المجتمع الأمريكي.
- تشجيع الجهود المتعاونة التي ترفع من استثمار مصادر البحث واستخدام الحاسبات وشبكات الاتصال في أمريكا الشمالية.
- تقوية التعاون والاتصال بين مجالات البحوث والأعمال والحكومة وأيضا المجتمع التربوي.
- المكتبات الرقمية تأخذ دور قيادي للجيل ونشر المعرفة في المناطق المهمة والإستراتيجية.
- المساهمة في أعطاء فرص دائمة لتعليم الأمريكيين.

فوائد المكتبة الرقمية :

هناك فوائد عدة للمكتبة الرقمية تنفرد بها وتميزها عن المكتبة التقليدية ومن بين هذه الفوائد :

- تمكن الباحث من الوصول إلى محتويات المكتبة ومصادرها من أي مكان يتواجد فيه كمنزله أو مكتبه الخاص أو أماكن أخرى خارج مبنى المكتبة ، دون الحاجة للذهاب إلى المكتبة بل إن المكتبة الرقمية تأتي بالمكتبة إليه

- تعطي المكتبة الرقمية القدرة لعدد من الأشخاص والباحثين (ولو تباعدوا في أماكنهم) على استخدام نفس مصادر المعلومات في المكتبة والبحث فيها في الوقت نفسه
- إمكانية تحديث المعلومات في المكتبة الرقمية ، حيث أنها تحتوي على مصادر معلومات تحتاج إلى تحديث كالموسوعات والأدلة وغيرها من المراجع ، حيث تُضاف التعديلات الجديدة التي يدخلها الناشر آلياً إلى قاعدة المعلومات في المكتبة
- تمكن من وصول الباحث إلى مصادر المعلومات في أي وقت يشاء.
- تقلل من الحجم المحسوس لتخزين المعلومات بشكل فعال
- تقلل من التعامل الفعلي من الأشياء بنفسها كأن تستخدم الكتاب نفسه دائماً ولمرات عدة حتى يبلى
- توفر الفرصة لاستثمار أفضل للأموال المصروفة وتحقيق أفضل مما يعني فاعلية الأموال المصروفة.

مكونات واحتياجات المكتبة الرقمية:

أن تأسيس أو بناء مكتبة رقمية يطرح تحديات جدية، لأن تحويل المواد الرقمية إلى تقليدية لن يكون بالأمر السهل والمباشر كما هو الحال عند دخول التقنيات السابقة إلى المكتبات كالفيديو والاسطوانات وغيرها، إذن لكي ننشئ مكتبة رقمية لابد من توفر بعض المكونات والاحتياجات وهي:

١-احتياجات قانونية وسياسة تنظيمية، وهذا يأتي في المرتبة الأولى حيث تحدد الحقوق والواجبات للهيئة أو المؤسسة التي يمكن من خلالها بناء إستراتيجية واضحة وتحديد الأبعاد والأهداف من هذا المشروع.

٢- احتياجات من أجهزة تقنية خاصة بتحويل مواد المعلومات من تقليدية إلى رقمية، بالإضافة إلى أجهزة الحاسب والاتصالات.

٣- احتياجات من برامج وبروتوكولات الربط واسترجاع المعلومات لاسيما المتعلقة بتعريب نظم الحاسبات.

٤-احتياجات بشرية مهتمة بالتخصص الموضوعي في النقاط الثلاث السابقة، ونقصد بها الأمور القانونية والتكنولوجية فيما يخص الحاسبات والاتصالات والبرامج. هذا بالإضافة إلى أخصائي معلومات متمرس قادر على إنجاز المهام التالية:

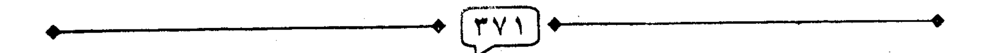
- انتقاء المعلومات التي يمكن بثها.
- إدخال المعلومات بأشكال مختلفة، بمعنى أن يكون قادراً على التعامل مع أوعية المعلومات شكلاً ومضموناً.
- مهارات في نظم الاسترجاع ، وهي ذات أبعاد تكنولوجية وموضوعية في آن واحد.

٥- إن من أهم احتياجات بناء المكتبة الرقمية هو بناء مجاميع رقمية بحجم يمكن أن يجعلها ذات فائدة حقيقية.

المشاكل والصعوبات المتوقعة عند إنشاء مكتبة رقمية:-

على الرغم من أن المكتبات الرقمية بتجهيزاتها التكنولوجية توفر خدمات كثيرة ومتقدمة للباحثين، بالإضافة إلى تيسير العمليات المكتبية الإدارية منها والفنية فإنه بالطبع هناك مشاكل أو تحديات يمكن أن نتوقعها عند تنفيذ مشروع مكتبة رقمية، وهي تختلف من مجتمع إلى آخر.

١-من أكبر هذه المشكلات التي قد تكون حجر عثر لكثير من المكتبات عند تنفيذ مشروعها الرقمي مشكلة التكاليف الباهظة التي يتطلبها المشروع. فلو انفردت



المكتبة واعتمدت على قدرتها الذاتية في التحول من مكتبة تقليدية إلى رقمية ، فإن هذا سيكلفها الكثير من الأموال.

فالتصميم التقني أو التكنولوجي *Technical architecture* لابد من وجوده في المكتبة الرقمية والذي يستوجب تطويره وتصعيده بكل مكتبة رقمية وذلك لأغراض توفير معلومات رقمية . وهذا التصميم سوف يحتاج إلى مكونات عدة منها :

- شبكة اتصال عالية السرعة وارتباط سريع بشبكة الانترنت.
- قواعد بيانات متعددة الإطراف قادرة على إسناد مختلف الأشكال الرقمية *digital formats*
- نصوص كاملة من بحوث لتكشف وتوفر مداخل للمعلومات.
- خدمات متنوعة مثل خدمات *web* وخدمات*FTP*
- إدارة للوثائق الالكترونية بإمكانها أن تساعد في تقديم المعونة المطلوبة لإدارة المعلومات الرقمية.(٥)

للحد والتخفيف من هذه التكاليف المالية ذكر عبد الوهاب أبا الخيل طرق ووسائل يمكن للمكتبة الاستعانة بها .من هذه الطرق أن تستفيد المكتبة من الأدب المنشور في هذا المجال لتعرف كيف استطاع من سبقها تحمل مثل هذه الأعباء . وهنا بعض الاعتبارات والخطوات المستقاة من ذلك الأدب المنشور والتي يمكن للمكتبات الاستفادة منها . أن على المكتبة أن لا تعتمد فقط على تمويلها الذاتي للمشروع ، فلا بأس أن تطلب المساعدة سواء من مؤسسات وهيئات حكومية أو من شركات خاصة . أيضا يمكن للمكتبة التعاون مع مكتبات أخرى . وبذلك يمكن الاستفادة من المواد والمطبوعات التي قد حولت أصلاً إلى مواد رقمية، ومن ثم يمكن للمكتبة أن تواصل عملية التحويل حسب الحاجة .

٢- وهناك مشكلة يجب إن ينتبه إليه القائمون على مثل هذه المشاريع ، وهي قضية حقوق التأليف . إن تحويل المواد من تقارير وبحوث ومقالات ... وغيرها إلى

أشكال يمكن قراءتها آليا *machine-readable form* سوف تتطلب ، بالتأكيد إذناً خاص من صاحب الحق ، وهذا ينطبق على كثير من المطبوعات . والحقيقة أن طلب إذن أو السماح قد يحتاج وقتاً وجهوداً للحصول عليه . وبعد ذلك قد يكون صاحب الحق غير راغب أو يعترض على أن تكون مطبوعاته متاحة عن طريق شبكات الكمبيوتر ، وهو يعلم أن السيطرة على مشكلة الاعتداءات على الحقوق الفكرية أمر صعب بل قد يكون مستحيلاً لأننا لا يمكن أن نراقب المستفيدين إذا ما أرادوا تحميل هذا الإنتاج الفكري على حساباتهم الشخصية .

٣- والمشكلة الثالثة التي تتمثل في أن تطبيق مشروع مكتبة رقمية تظهر معه مشكلة الإرشاد أو التعليم الببليوجرافي *bibliographic instruction*. ففي حين نجد أن التعليمات المتمثلة بالصور في تشغيل نظام الكمبيوتر *graphical user interface* قد سهلت كثيرا على المستخدم في التعامل معه ، نجد في المقابل أننا في حاجة إلى تدريب المستخدم أو الباحث على كيفية الاستخدام أو الوصول إلى مصادر المعلومات المتاحة في المكتبة الرقمية . ولعل هذه المشكلة يمكن أن تكون محلولة عن طريق سلسلة التعليمات المكتوبة على شكل دفتري أو من خلال ((ملفات المساعدة)) التي تظهر على شاشة الكمبيوتر) . *help Screen*

٤- ومن المشكلات التي تقف أمام إدخال التقنية الرقمية إلى المكتبة هي قلة الخبرة في إدارة مثل هذه المشروعات.

أهمية المكتبة الرقمية للتعليم والبحث العلمي:

أن ما تقدمة المكتبة الرقمية من مصادر الكترونية وتقنيات رقمية لابد أن يكون لها فائدة كبيرة في مجال التعليم سواء كان التعليم العام أو الجامعي ولها فائدة في البحث العلمي. وقد ذكر برادلي ال شافنر أنه على الرغم من أن التقنيات الرقمية تحقق منافع

لمجموعات المكتبات وخدمات المكتبات، فإنها تؤدي أيضا إلى إثارة تحديات جوهرية بالنسبة لمستقبل نشاط مكتبات البحث وقوتها وحيويتها.

فبما أن المكتبة الرقمية تعتمد على المصادر الالكترونية فإن الطالب هنا سيتمكن من الحصول على ما يريده وهو في بيته أو فصلة أو عملة، أن مراصد البيانات الالكترونية والكاشفات تكفل للمستفيد القدرة على البحث في كميات هائلة من المعلومات بسرعة . إذن تقدم المكتبة الرقمية السرعة في الوصول إلى المعلومات، والاستفادة من الكميات الهائلة من المعلومات حيث تكون المكتبة متصلة بمكتبات أخرى.

لذا تعد المكتبة الرقمية من التجديدات الحديثة المستخدمة في الدول المتقدمة كالولايات المتحدة الأمريكية مثل مكتبة الكونجرس، مكتبات ستانفورد الرقمية *The Stanford Digital Libraries Project*والتابعة لجامعة ستانفورد، مشروع المكتبة الرقمية التابعة لجامعة كاليفورنيا في بركلي *University of California at Berkely* ، المكتبة الرقمية التابع لجامعة ميتشجن *University of Michigan* ، ومكتبة جامعة كولومبيا *Columbia University* التي نفذت عددا من الخطوات أو المبادرات من أجل المكتبة الرقمية. أما بالنسبة للملكة المتحدة فقد قامت بمشروع مكتبة بيوولف الإلكترونية البريطانية *The British Libarary's Electronic Beowulf Project* الذي يوفر للباحثين صوراً رقمية للمخطوطات وبعض الوثائق الأخرى افتتحت جامعة ميرلاند بولاية سان فرانسسكو الأمريكية موقع مكتبة الأطفال الدولية الرقمية على شبكة الإنترنت بهدف تبادل الثقافات المختلفة بين أطفال العالم،وتتيح المكتبة خدماتها حاليا للأطفال المشتركين في كابيل اوخط*dsl* على أن يتم طرح عنوانها على شبكة الإنترنت للدخول الحر حول العالم في ٢٠٠٣بحيث تتضمن محتوياتها على ما يقرب من ١٠ آلاف كتاب لمائة ثقافة متباينة حول العالم، تضمنت محتويات المكتبة في افتتاحها ٢٠٠ عنوان للكتب المتباينة الموضوعات والاتجاهات و٢٧ثقافة عالمية و١٥ لغة حول العالم،وقد شرعت

المنظمة العربية للتنمية الإدارية في إنشاء أول مكتبة رقمية عربية بالقاهرة، وأنها تعد الأولى من نوعها في مصر والعالم العربي والتي ستخدم الباحثين العرب في مجال الإدارة، ويمكن التعامل مع المكتبة عبر شبكة الإنترنت الدولية، وهي تحتوي على مليون مقال علمي وخمسة آلاف مصدر معلومات عربي بالإضافة إلى دوريات وكتب متخصصة وقد تبرعت دولة قطر بنفقات إقامتها

يمكن تطبيق هذا التجديد من خلال الاستفادة من هذه المشاريع والأبحاث التي سبق أن أجرت تجارب عليها، ولكن يحتاج إلى الجهد والوقت لتنفيذه من قبل المختصين بالمكتبات والمختصين بالتربية والتعليم. وقد ذكر عبد اللطيف صوفي أن المكتبات الجامعية تقف في هذا العصر الرقمي أمام وظائف جديدة، ومطالب متغيرة، تقوم أساساً على استخدام الوسائل الالكترونية، والمعلومات الرقمية عبر الشبكات المحلية وربطها بالدولية. ويحتاج ذلك إلى تعاون جدي بين المكتبات الجامعية،ومراكز البحث ، والوسائل،وتطوير تقنيات الحاسوب

ولكي يمكن تطبيق المكتبة الرقمية لابد من إتباع ما يأتي:

- توعية المؤسسات العلمية المتخصصة بضرورة إنشاء قواعد معلومات تضم ببلوجرافيات عن البحوث التي تم تنفيذها والجاري تنفيذها لتجنب ازدواجية عمل البحوث وتكرار إجرائها بين الهيئات على المستويين المحلي والدولي.
- العمل على إنشاء قطاع مركزي يتولى تأمين أوعية المعلومات الرقمية والتنسيق بين المكتبات لإتباع الأسلوب الأمثل للمشاركة في استخدامها.
- التأكيد على ضرورة التقييم الدوري خلال مراحل الإنشاء.
- الاهتمام بتدريب الموجه للكفاءات على الأساليب الحديثة في التخطيط والتقييم، والاهتمام بتطوير الموارد البشرية حيث ذكر سالم السالم أنها تحتل قائمة

الأولويات في خطط التنمية السعودية وذلك بغرض تعزيز الإنتاجية، ورفع مستوى العاملين، وتحسين قدراتهم، ومساعدتهم على تحقيق الأهداف المنشودة.

- زيادة دعم نظم الاتصالات بين المشروع والمكتبات المناظرة.
- التوعية بضرورة عمل فهرس آلي للاتصال المباشر لكل مكتبة، ويكون موحد يضم المكتبات المتخصصة بهدف التعرف على مقتنيات كل مكتبة على حدة.
- الاتفاق على طريقة موحدة تتيح مرونة الاتصال بين المكتبات ومراكز المعلومات على المستويين المحلي والعالمي.

متطلبات إنشاء المكتبة الرقمية

ليتم إنشاء مكتبة رقمية لابد من المرور بعدة مراحل من أهمها إدخال المعلوماتية في الوظائف الرئيسية للمكتبة التقليدية ، وتشمل التزويد والفهرسة والإعارة وغيره ، وحوسبة أغلب إجراءاتها ثم رقمنة *Digitalization* محتويات المجموعات النصية وتحويلها إلى أشكال جذابة وصور متحركة ، **ومن أهم متطلبات إنشاء المكتبة الرقمية ما يلي :**

١- احتياجات قانونية وتنظيمية إذ يتعين على المكتبة عند تحويل موادها النصية من تقارير وبحوث ومقالات وغيرها إلى أشكال يمكن قراءتها آلياً الحصول على إذن خاص من صاحب الحق عملاً بقوانين حقوق الطبع والحماية الفكرية .

٢- أجهزة خاصة لربط المكتبة بشبكة اتصالات داخلية وشبكة الإنترنت العالمية .

٣- أجهزة تقنية خاصة بتحويل مجموعات المكتبة من تقليدية إلى رقمية ، وأجهزة حاسوب وملحقاته المختلفة ، وطابعات ليزرية متطورة ، وماسحات ضوئية ، وأجهزة تصوير.

٤- برمجيات (*Software*) وبروتوكولات لربط نظم استرجاع المعلومات على الخط .

٥- الاشتراك في الدوريات الإلكترونية ، حيث يتم ربط المكتبة بالناشر أو مقدم الخدمة برقم النطاق (*IP Address*) .

٦- الربط بين موقع الدوريات الإلكترونية والدوريات التي يحتويها نظام الفهرس الآلي في المكتبة ، وكتابة الحواشي الخاصة بموقع الدوريات الإلكترونية .

٧- كوادر بشرية فنية مؤهلة وقادرة على التعامل مع هذه التقنيات الحديثة بوجهيها المادي والفكري .

٨- الدعم المالي القوي الذي يساعد على تنفيذ المشروع وتشغيله.

مشاكل التحول إلى المكتبة الرقمية وسُبل تذليلها

إن التحول من الشكل التقليدي للمكتبة إلى الشكل الإلكتروني يواجه العديد من المشاكل المتعلقة بالأمور التقنية والقانونية والمادية ، **ومن أهم تلك العقبات والمشاكل ما يلي :**

- التكاليف المادية المرتفعة لمصادر المعلومات الرقمية .
- التكاليف الباهظة للتجهيزات التقنية اللازمة للتحول الرقمي .
- الصياغة القانونية للعقود مع مزودي المعلومات ، عند اقتناء قواعد البيانات أو مصادر المعلومات الرقمية
- حماية حقوق النشر والملكية الفكرية .
- عدم الوعي لدى المستفيدون بأهمية الاستفادة من التقنية الحديثة

وبرغم هذه المشاكل إلا أنه يمكن تفادي بعضها ، وذلك بدراسة تجارب بعض المكتبات العامة والمتخصصة العربية والدولية في مجال التحول الرقمي ، والاستفادة من الأدب المنشور في مجالاتها المختلفة ، للتعرف على كيفية التغلب على تلك الصعوبات التي واجهتهم .

كما أنه ليس من الضروري أن تُحول المكتبة كل مجموعاتها إلى الرقمية ، بل يجب أن تُركز على المواد والمطبوعات في المجالات الأكثر أهمية بالنسبة لمكتبة ومستفيديها ، بحيث تخدم أهدافها بشكل أكبر.

أما بخصوص قضية حقوق الطبع والحماية الفكرية ، فإن تحويل المواد المختلفة إلى أشكال رقمية آلية يتطلب إذناً خاصاً من أصحاب العمل نفسه ، وذلك يحتاج إلى وقت طويل وجهود للحصول على الموافقة من مؤلف الكتاب ، هذا إذا لم يُقابل الأمر كله بالرفض التام .

ومن حيث عدم الوعي الكافي بمكاسب التحول الرقمي التي ستعود على المستفيدين أنفسهم ، هنا يتطلب الأمر تدريب المستخدم أو الباحث على كيفية استخدام مصادر المعلومات المتاحة في المكتبة للوصول إلى المعلومات المطلوبة ، ولتحقيق ذلك يتطلب الأمر التركيز على الأجيال الناشئة من خلال المؤسسات التعليمية لتعليمهم كيفية استخدام الحاسوب وتطبيقاته ، والتعامل مع شبكة الإنترنت وبرامج التصفح المختلفة (١).

العناوين الالكترونية لمواقع بعض المكتبات في

المكتبة الرقمية العالمية	*www.wdl.org*
جمهورية مصر العربية	*http://www.bibalex.org/ARABIC/links.htm*
مكتبة الإسكندرية	*http://catalog.mpl.org.eg/*
مكتبة مبارك العامة	*http://www.library.idsc.gov.eg/*
مكتبة القاهرة الكبرى شبكة المكتبات المصرية	
الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات	*http://www.elaegypt.com/CurrCourse.aspx*
المكتبة الرقمية جامعة القاهرة	*www.cu.edu.eg/Dl*
مكتبة الجامعة الأمريكية في القاهرة	*http://library.aucegypt.edu*

---

١ *http://journal.cybrarians.info/no/dlib.htmo* ٢٠٠٩/٤/١

مكتبة جامعة الأزهر http://www.alazhar-gaza.edu/

قطاع المكتبات (مركز المعلومات) . مصر http://www.libsector.idsc.gov.eg/

المكتبة العلمية المركزية - جامعة الإسكندرية

http://www.auclib.edu.eg/Ar/departmentsH.htm

المملكة العربية السعودية

موقع مكتبة جامعة الملك عبد العزيز بجدة ://www.kaau.edu.sa/libraries/index.html

موقع مكتبة جامعة الملك فهد للبترول والمعادن بالدمام p://www.kfupm.edu.sa/library

موقع مكتبة جامعة الملك سعود بالرياض http://library.ksu.edu.sa

موقع مكتبة الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

http://www.IU.edu.sa/English/university/deanships/libaff.htm

موقع مكتبة جامعة أم القرى بمكة المكرمة

http://www.uqu.edu.sa/level.php?m-id= ١١٦١&artid_id

مواقع أخرى لمكتبات جامعية في الشرق الأوسط:

موقع مكتبة جامعة البحرين بالبحرين http://libwebserver.uob.edu.bh/assets/

موقع مكتبة جامعة قطر بقطر http://www.qu.edu.qa/home/libraries/index/htm

موقع مكتبة جامعة الشارقة بالإمارات http://www.sharjah.ac.ae/library/

موقع مكتبة جامعة السلطان قابوس بسلطنة عمان http://www.squ.edu.om/lib/index.htm

موقع مكتبة جامعة اليرموك بالأردن http://library.yu.edu.jo/main.htm

مواقع مكتبات لجامعات إنجليزية:

موقع مكتبة جامعة كامبردج بكامبردج http://www.lib.cam.ac.uk/index.htm

موقع مكتبة جامعة جلاسكو بجلاسجو http://www.lib.gla.ac.uk/index.html

موقع مكتبة جامعة نوتنجهام بنوتنجهام http://www.Nottingham.ac.uk/is/

موقع مكتبة جامعة اكسفورد بأكسفورد *http://www.ox.ac.uk/libraries/*

موقع مكتبة جامعة استراثكلايد بجلاسجو *http://www.lib.strath.ac.uk*

مواقع مكتبات لجامعات أمريكية:

موقع مكتبة جامعة كاليفورنيا بكاليفورنيا *http://www.cdlib.org/*

موقع مكتبة جامعة كارنيجي ميلون ببنسلفانيا

http://www.library.uiuc.edu/index.html

موقع مكتبة جامعة إلينوي في أوربانا شامبين بإلينوي *http://www.library.cmu.edu/*

موقع مكتبة جامعة ميتشجان بميتشجان *http://www.lib.umich.edu/*

- موقع مكتبة جامعة ستانفورد ومصادر المعلومات الأكاديمية بكاليفورنيا(١)

http://www.sul.Stanford.edu/

مستقبل المكتبة الرقمية

رغم التطورات الكبيرة في مجال تقنيات الكتب والمكتبات الرقمية فلا زال أمامها شوطا بعيدا كي تقطعه لتحقيق الانتشار الكامل، والمشكلة الأساسية هنا هي موضوع حقوق النشر والتأليف. فمن ناحية يجمع الكثيرون من أقطاب الصناعة على أن تقنيات حماية وإدارة حقوق الملكية الفكرية الخاصة بالمحتوى الرقمي لم تحقق بعد مستوى الأمن المطلوب، حيث لا زال من السهل كسر التشفير الخاص بالكثير من هذه الأدوات، كما حصل في حالة شركة أدوبي مؤخرا حين تمكن أحد الهكرة الروس من كسر شيفرة كتبها الرقمية. وترى شركات النشر أنه ما لم يتم حل هذه المعضلة فإنهم يخشون أن تؤول الكتب الرقمية إلى مصير مشابه لما حصل في صناعة الموسيقى عند ظهور نابستر، ويقولون بأن مصير التقدم

---

(1) *http://journal.cybrarians.info/no٧/lib-sites.htm*

البشري مرهون بحل هذه المشكلة، فإذا ما تمت قرصنة الكتب على نطاق واسع فإن ذلك سيؤدي إلى امتناع المؤلفين عن الكتابة والنشر، مما سيؤدي إلى تضاؤل النتاج العلمي. ولكن شركات النشر، وتحت هذا الغطاء، والذي نفهمه ونقدره كوننا كتابا، تخوض حربا شرسة لتمديد الفترة التي يكون فيها كتاب ما خاضعا لحقوق الملكية الفكرية. وقد نجحت الشركات الأمريكية في عام ٢٠٠٠ إلى مد الفترة التي يكون فيها كتاب ما خاضع لحقوق الملكية الفكرية إلى ٧٥ عاما بعد موت المؤلف، وهو تمديد يهدد المكتبات الرقمية المجانية من أمثال مشروع غوتنبرغ، والذي يتخصص في رقمنة الكتب التي لم تعد خاضعة لقوانين حماية المؤلف، والتي كانت في الماضي تسقط عن الكتب بعد ٢٥ عاما من موت المؤلف. ويقول مايكل هارت وأوكربلوم بأن هذه القوانين تحمي الشركات الناشرة وأرباحها فقط. ويقول أوكربلوم مازحا بأنه طبقا لهذا القانون فإن المخططات الهندسية لأول طائرة، والتي ابتكرها الأخوان رايت، لا تزال محمية بقوانين حماية المؤلف الجديدة. وأخيرا هنالك موضوع البنية التحتية الخاصة بإنترنت التي نعهدها اليوم، وخصوصا المواضيع المتعلقة بالبروتوكولات المستخدمة لنقل البيانات حاليا (وعلى رأسها *TCP/IP*)، والتي لا تسمح بتقديم خدمات متقدمة وآمنة لرواد المكتبات الرقمية. وهذا أمر يأمل القائمون على مشروع إنترنت ٢ *Internet* ٢ بأنه سيتغير، حيث أن هذا المشروع لن يوفر سعة الموجة اللازمة لتداول المحتوى الرقمي وحسب، بل سيقوم أيضا بتطوير بروتوكولات تناقل البيانات لتدعم نوعية خدمة أفضل *Quality of Service*. ومن الجدير بالذكر هو أن مشروع إنترنت ٢ قام بمبادرة من مجموعة كبيرة من المعاهد الدراسية والجامعات الأمريكية ومراكز البحث العلمي، التي تنظر إلى المكتبات الرقمية كأحد المبررات الأساسية للمشروع.

ولقدأطلقت اليونيسكو مكتبتها الرقمية العالمية بهدف تسهيل الوصول إلى المعرفة وارث البشرية الثقافي. المكتبة العالمية تضم كنوزا إنسانية مثل مخطوطة رواية جينجي اليابانية التي تعد أول رواية في العالم

يوم الثلاثاء (٢١ ابريل/نيسان) تطلق منظمة اليونيسكو رسميا "المكتبة الرقمية العالمية" لتفسح المجال أمام اكبر عدد من الأشخاص الاطلاع مجانا على محتويات كبرى المكتبات الدولية وذلك بالتعاون مع أكثر من عشرين مؤسسة دولية، حيث بالإمكان تصفح موقع المكتبة بسبع لغات هي العربية والاسبانية والانجليزية والفرنسية والبرتغالية واليابانية والروسية.

الهدف إشاعة المعرفة الإنسانية و فكرة هذا المشروع تعود إلى جيمس بيلينغتون أستاذ التاريخ السابق في جامعة هارفرد وأمين مكتبة الكونجرس الأمريكية والذي كان يحلم بوصول الجميع إلى المعرفة وارث البشرية الثقافي، فاقترح فكرة المكتبة الرقمية العالمية عام ١٩٨٧. ويقول الاميركي بيلينغتون في مقابلة مع وكالة فرانس برس "نأمل أن تزيد المكتبة الرقمية العالمية من التفاهم الدولي فضلا عن فضول العالم الذي نعيش فيه حيال روائع البشرية الثقافية".

ويتابع بيلينغتون قائلا "إن المكتبة الرقمية العالمية مفتوحة أمام الجميع ومن دون استثناء ومجانا وهي ليست ناديا خاصا"، مشددا على ان مكتبة الكونغرس لا تعتبر نفسها المحرك الوحيد لهذه المكتبة الرقمية العالمية. ويضيف بيلينغتون ان من بين الوثائق التي يمكن الاطلاع عليها "كنوزا فعلية" مثل "رواية جينجي" وهي إحدى روائع الأدب الياباني في القرن الحادي عشر التي تعتبر من أقدم الروايات في العالم.

كما تتضمن المكتبة كذلك أول خارطة تشير إلى أميركا تعود إلى العام ١٥٠٧ وقد وضعها الراهب الألماني مارتن فالدسيمولر والموجودة في مكتبة الكونغرس أما أقدم وثيقة



تتضمنها المكتبة الرقمية العالمية، فهي لوحة موجودة في جنوب أفريقيا تعود إلى ثمانية آلاف سنة وتظهر ظبيات، مضرجة بالدماء.خطوات على الطريق

المكتبة الرقمية الدولية تنضم إلى تجربتين شبيهتين على شبكة الانترنت، هما خدمة غوغل بوك سيرتش والمكتبة الالكترونية الأوروبية "اوروبيانا". فقد أطلقت شركة غوغل خدمتها الخاصة بالبحث في الكتب عام ٢٠٠٥، حيث يمكن من خلال الموقع تصفح العديد من الكتب وحتى تحميل البعض الآخر منها.

أما المكتبة الالكترونية الأوربية "اوروبيانا" فقد انطلقت في ٢٠ تشرين الثاني ٢٠٠٨، وزارها أكثر من ١٠ ملايين مستخدم في اليوم الأول لإطلاقها، ويمكن للزائر ان يطلع على ٦,٤ ملايين كتاب وخرائط وصور وأفلام وصحف وأغراض أخرى معروضة في متاحف أوروبية.دعم كبير من مكتبة الإسكندرية

Bildunterschrift موقع المكتبة على شبكة الانترنت وقد انضمت دول عربية في هذا المشروع كالعراق والسعودية وقطر والمغرب، بالإضافة إلى مكتبة الإسكندرية حيث صرح مدير مكتبة الإسكندرية إسماعيل سراج الدين لوكالة الأنباء الألمانية بان "مكتبة الإسكندرية استجابت لطلب اليونسكو لتقديم المساعدة التقنية من فريق عمل متخصص من المكتبة الذي كان لها اليد في وضع أساسات هذه المكتبة الرقمية الهائلة خصوصا وان المكتبة تعتبر رائدة في رقمنة الكنوز الثقافية في العالم العربي".

موقع المكتبة صُمم بطريقة تساعد الباحث، فبالإضافة إلى إمكانية تغيير اللغة فان هناك إمكانيات كثيرة لتحديد البحث عن محتويات المكتبة من وثائق أو صور وكتب وليس على الباحث إلا أن ينقر على مكان معين على خريطة العالم على سطح الموقع لتظهر له كل الوثائق الموجودة في هذه المنطقة من العالم والمخزونة في داخل المكتبة أو أن يحدد الوقت الذي صدرت فيه الوثيقة ليجد ما يبحث عنه بسرعة وبتقنيه صوريه عاليه جداً.



جدير بالذكر فان إطلاق المكتبة "الرقمية العالمية" يترافق مع حملة تعبئة تهدف إلى ضم ٦٠ دولة للمشاركة في المكتبة بنهاية عام ٢٠٠٩ بغرض الوصول إلى اكبر عدد من الكتب والوثائق حول العالم لإتاحتها للطلبة والباحثين او حتى القراء غير الأكاديميين، كما تمت ترجمة الوثائق والمحفوظات إلى لغات عدة، إضافة إلى ضم العديد من الملفات السمعية إلى المكتبة. (٦)

ملخص

ناقش هذا الموضوع المكتبة الرقمية ، والتي تعُد أحدى التجديدات التربوية الحديثة حيث تم تطبيقها في كثير من الدول المتقدمة. ذلك أن المكتبات تشهد نقلة نوعية مهمة وكبيرة متمثلة بالشكل الجديد الذي تأخذه سواء فيما يختص بنوعية المقتنيات أو الخدمات التي تقدمها للمستفيد أو حتى طبيعة المعلومات المقدمة. ويعود سبب هذه النقلة إلى التطور الهائل في مجال تقنيات المعلومات والاتصالات ، حيث انعكس ذلك على طرق معالجة المعلومات وحفظها ونقلها واسترجاعها وإيصالها. وركز هذا البحث على مفهوم المكتبة الرقمية وتداخل هذا المصطلح مع مصطلحات أخرى كالمكتبة الالكترونية، والافتراضية، والمهيبرة . وقد عرض البحث المواصفات والعناصر التي ميزت هذا النوع من المكتبات . وتناولت كذلك بداية بزوغ فكرة المكتبة الرقمية التي ظهرت عن طريق البحوث والندوات والاجتماعات وتأملات الباحثين ومنهم جيمي ماكنزي الذي تنبئ بظهور المكتبة الرقمية وما يمكن أن تقدمه من خدمات للتعليم والبحث . وتطرق البحث أيضا إلى أغراض وفوائد المكتبة الالكترونية والتي تتميز بتقديم خدماتها على مدار الساعة دون توقف ومن أي مكان . ولكن هذا المشروع يحتاج إلى متطلبات يجب أن تتوفر من أجل تنفيذه . فهناك احتياجات مالية وقانونية وسياسة تنظيمية وعناصر بشرية مؤهلة ومتخصصة، كما أن هناك احتياجات مادية كالأجهزة ووسائل الاتصالات وما يتبعه من برامج خاصة بالربط والاسترجاع. كذلك ناقش البحث المشاكل التي قد تواجه القائمين على المشروع والتي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار ليتمكنوا من التغلب عليها. وأخيراً تطرق إلى أهمية المكتبة الرقمية بالنسبة للتعليم والبحث العلمي وبعض النقاط التي يمكن عن طريقها تطبيق هذا المشروع.



المراجع

-أبا الخيل، عبد الوهاب. المكتبة الرقمية (الالكترونية) بين النظرية والتطبيق. دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات، دار غريب، القاهرة، المجلد السابع، العدد الثاني، ٢٠٠٢م.)ص ٤٢٥

- السالم، سالم محمد. تطوير الموارد البشرية في قطاع المعلومات في البيئة الالكتروية، مجلة عالم الكتب، الرياض، المجلد ٢٣، العدد الخامس والسادس، ١٤٢٣هـ/٢٠٠٠م.ص ٤٧٥

- حمد إبراهيم العمران." المكتبة الرقمية وحماية حقوق النشر والملكية الفكرية".- مجلة المعلوماتية ، ع٢ ، ٢٠٠٣ ، على الرابط الأتي : -

http://informatics.gov.sa/modules.php?name=Sections&op=viewarticle &artid=١٠٢

- الشيخ، منى. المكتبة الرقمية" D.L المفهوم والتحدي"، المجلة العربية للمعلومات. إدارة التوثيق والمعلومات، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس، المجلد٢١، العدد الأول، ٢٠٠٠م.

- شافنر، برادلي إل. المصادر الالكترونية: ذئب في أهاب حمل؟، ترجمة حشمت قاسم، دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات، دار غريب، القاهرة، المجلد السابع، العدد الثالث، ٢٠٠٢م.- صوفي، عبد اللطيف. المكتبات الجامعية والبحث العلمي في مجتمع المعلومات، المجلة العربية للمعلومات، إدارة التوثيق والمعلومات، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس، المجلد٢١، العدد الثاني، ٢٠٠٠م.

- مبروكة عمر محيريق . " المكتبة الإلكترونية وأثرها على العاملين بالمكتبات ومراكز المعلومات".- الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات ، ع١٧، ٢٠٠٢. ص ص ١٣-٢١.

- محمد عارف جعفر ، محسن السيد العريني." مكتبة المستقبل العامة نموذج للمكتبات الرقمية : دراسة تحليلية لأهدافها ووظائفها وخدماتها ".- الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات ، ع١٨ ، ٢٠٠٢ . ص ص ٢٣ – ٣٧ .

- محمد فتحي عبد الهادي " مكتبة المستقبل ".- الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات ، ع ١٧ ، ٢٠٠٢ . ص ص ٧ - ١٠.

١http://informatics.gov.sa/modules.php?name=Sections&op=viewarticle&artid=١٠٢ ٢٠٠٩/٤/

١/٤/٢٠٠٩http://optin.iserver.net/fromnow/libraries.html -

- http://www.ifla.org/************************s/libraries/net/arl-dlib.txt

١/٤/٢٠٠٩http://www.alrassed.net/news١٤.htm

١/٤/٢٠٠٩dlib.htm ٥http://journal.cybrarians.info/no ١ http://www.bab.com/ -

الفصل الحادي عشر
تكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا المعلومات

مقدمة

ليس من شك في ان التكنولوجيا مفهوم واسع تعددت معانيها واختلفت تعاريفها تبعا لاهتمامات الباحثين . فهناك من يعتبرها " برنامجا دراسيًا " يدرس في المؤسسات لمهنية الفنية غير ان هذه النظرة تجعل التكنولوجيا أبعد ما نكون صلة بالعلوم الاجتماعية وهناك من ينظر اليها كمصدر للآلات الحديثة وقد ينظر اليها البعض نظرة معيارية تجعلها شيئا يتعارض مع الحياة الروحية بينما ينظر إليها الأخر علي أنها المسيطرة علي حياة الانسان التي تسلبه حريته بما تفرض عليه من نظم وشروط وروتين خاص للعمل من الحياة في حين قد ينظر اليها من الوجه الاخر علي أنها من أدوات خدمة الإنسان .

والواقع أن التكنولوجيا إذا أخذناها بالمفهوم الاخر نجدها أصبحت سمة من سمات عالمنا المعاصر الذي شهد ظروفًا اجتماعية وفقا فيه نتيجة لهذا التقدم .

ولهذا كان حري بنا ان نتعرف بعمق علي مفهوم التكنولوجيا

وفي اعتقادنا أن أساس المسألة هو عدم الاتفاق علي تفسير واضح ومحدد لمفهوم التكنولوجيا في اطار العلم ذاته وفي المجالات التي تدخل التكنولوجيا في بنائها ولذلك اختلف مفهوم التكنولوجيا كمفهوم سيادي عن غيرها من المفاهيم السيادية الاخري التي سقت الإشارة إليها وان استقت في أذهان المفكرين والباحثين والدارسين في فروع العلوم المختلفة .

مفهوم التكنولوجيا :.

عربت كلمة تكنولوجيا (تقنيات) من الكلمة اليونانية *Teche* وتعني فئة أو مهارة والكلمة اللاتينية *Terere* وتعني تركيبًا أو شجاً وللكلمة *Logos* وتعني علماً أو دراسة وبذلك فان كلمة تقنيات تعني علم المهارات او الفنون أو دراسة المهارات بشكل منطقي لتأدية وظيفة محددة ويقرر هانيك ، ١٩٨٤) بأن أساس تكنولوجيا التربية ليست نظريات التعلم كما هو الاعتقاد عند بعض التربويين ، وبان هناك تعريفين يمكن الاستفادة منهما في تعريف تكنولوجيا التربية هي .

١- تعريف (جلبرت ن ١٩٧٦) :.

التكنولوجيا هي التطبيق النظامي للمعرفة العلمية ، أو معرفة منظمة من أجل أغراض علمية .

٢- تعريف (دونالد بيل ، ١٩٧٢) :.

التكنولوجيا هي التنظيم الفعال لخبرة الإنسان من خلال وسائل منطقية ذات كفاءة عالية وتوجيه القوي الكامنة في البيئة المحيطة بنا للاستفادة منها في الربح المادي .

وهناك تعريف آخر للتكنولوجيا تتركز فيه التكنولوجيا علي ركائز أربعة هي :.

١- وجود هيكل من المعرفة المنظمة القابلة للتطبيق يتم تطبيقه في مجال التكنولوجيا .

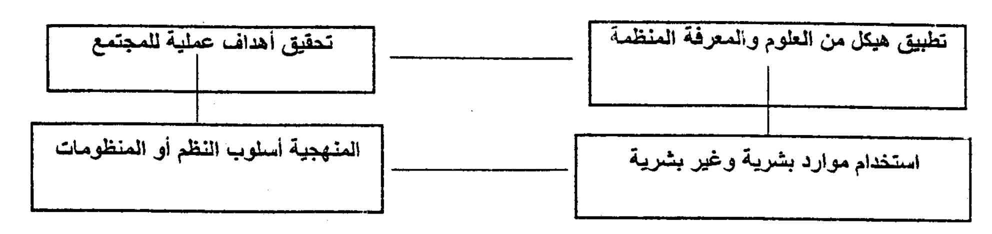
٢- استخدام الموارد البشرية وغير البشرية بشكل أمثل .

٣- استخدام مدخل النظم الذي يضمن التطبيق للعلم والمعرفة والاستخدام الأمثل للمصادر والموارد للوصول إلي تحقيق الأغراض والأهداف .

٤- وجود أهداف محددة للتكنولوجيا تتصل بحل المشكلات وتحقيق غايات اجتماعية أي ما يمكن أن نطلق عليه " الوظيفة الاجتماعية للتكنولوجيات " وفي ضوء الركائز الأربعة وعلاقتها ببعضها يمكن صياغة التعريف الآتي "

التكنولوجيا هي عملية شاملة تقوم علي تطبيق هيكل من العلوم والمعرفة المنظمة ، واستخدام موارد بشريه وغير بشريه بأسلوب النظم لتحقيق أغراض ذات قيمة عملية في المجتمع [١]

والشكل التالي يبين مخطط التكنولوجيا لجلبرت



سمات التكنولوجيا كعلم :.

١ـ **انها علم سيادي مستقل :.** له أصوله وأهدافه وقاعدته العلمية التي تشكل البناء المعرفي للتكنولوجيا ، وإذا كانت هذه الأصول والأهداف والقواعد قد جاءت من مجالات علمية وتطبيقية مختلفة ألا أنها تفاعلت معاً لتصبح حديا خاصاً بالتكنولوجيا .

٢ـ **انها علم تطبيقي :.** يهتم بمفردات الحياة العلمية ، ومشكلات التعامل معها ويعني يوضح الحلول لهذه المشكلات وتوظيف العناصر البشرية وغير البشرية لتنفيذ تلك الحلول .

٣ـ **انها علم شامل :.** لا يقف عند حد تصميم وإنتاج المصادر المتنوعة المناسبة لمواجهة المشكلات الميدانية ، وإنما يتعداها ليشمل جميع مراحل التنفيذ والتطوير والأدوات والتقويم .

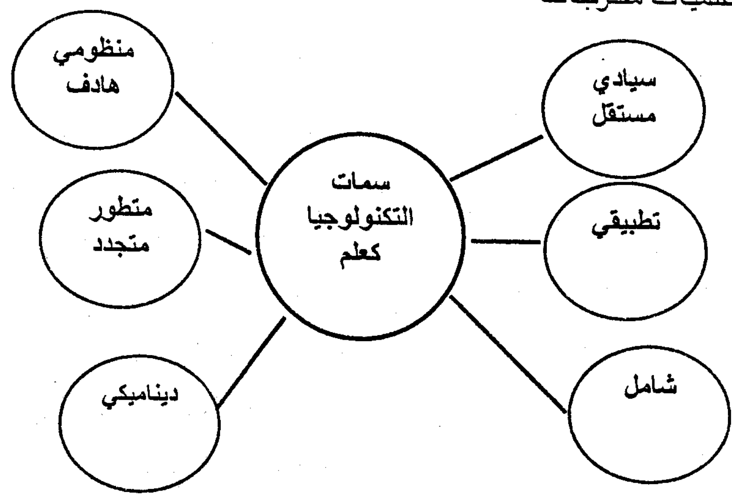
٤ـ **انها علم ديناميكي :.** يهتم بأحداث التفاعل مكونات وعناصر النظم والمصادر والعلميات المرتبطة بالحلول التقليدية والمتطورة .



٤- **انها علم ديناميكي ..** يهتم بأحداث التفاعل مكونات وعناصر النظم والمصادر والعلميات المرتبطة بالحلول التقليدية والمتطورة .

٥- **انها علم متطور ممتد ..** فلا تقف عند مرحلة تصميم النظام لكنها تستمر في علميات المراجعة والتعديل والتحسين والتطوير في ضوء نتائج التطبيق .

٦- **مدخلها منظومي هادف ..** يعتمد علي مدخل المنظومات بعناصره الثلاثة المدخلات علميات مخرجات



وفي إطار هذا كله يصبح من الطبيعي أن ننظر إلي التكنولوجيا الحديثة كأحد الأعمدة الرئيسية التي ترتكز عليها الاستراتيجيات التعليمية في سعيها للتغلب علي شتي مشكلاتها فالمستحدثات التكنولوجية الحديثة بمالها من إمكانات هائلة في تطوير أساليب التعليم وطرائق القديمة بل وفي تطويره ومحتواه وبناءه قادرة علي احداث مراوغة بينها وبين التعليم في حركة تستهدف تطويره فيما يسمي بالتكنولوجيا التعليمية (٢) .

وتتميز تكنولوجيا التعليم بتطوير ورفع جودة العملية التعليمية بخصائصها الفلسفية والإجرائية لتحقيق ذلك ، ومن بين خصائصها الفلسفية والإجرائية ..



اعتمادها علي أسلوب النظم واعتمادها علي التعدد والاتساع في مصادر التعلم الاعتماد علي فردية المتعلم والتعليم الفردي وهي الخصائص الثلاثة هي التي شكلت تكنولوجيا التعليم في اكثر من خمسين عاماً .

٢- مفهوم تكنولوجيا التعليم :.

هذا وقد تضمنت المراجع المتخصصة تعاريف عديدة لتكنولوجيا التعليم نورد منها ما يلي :.

■ **تعريف شادويك ..**

تكنولوجيا التعليم هي تطبيق المعرفة باستخدام التكنولوجيا من أجل تحسن مستوي التعليم .

■ **تعريف الموسوعة الأمريكية ..**

هي العلم الذي يسعي لدمج المواد التعليمية والأجهزة وتقديمها لتنفيذ علمية التدريس وتحسينها . وهي تقوم علي عاملين هي الأجهزة والموارد التعليمية التي تحوي البرمجيات والصور من أجل تحقيق الأهداف التعليمية .

■ **تعريف فتح الباب عبد الحميد ..**

تكنولوجيا التعليم هي اسلوب العمل وطريقة في التكفير داخل منظومة متكاملة لتحقيق أهداف التعليم بأفضل طريقة ممكنه . هذه المنظومة تشمل علميات مختلفة منها تحديد الأهداف ونمط التدريس وانتقاء الوسائل واستخدامها وتقويم العلمية التعليمية واقتراح التعديلات وتحسينها لتحقيق الأهداف بأعلى درجة ممكنه من الكفاءة .

■ **تعريف اليونسكو ..**

هي منحي نظامي لتصميم العلمية التعليمية وتنفيذها وتقويمها يحلها تبعاً لأهداف محدده نابعة من نتائج الأبحاث في مجال التعليم والاتصال البشري مستند من الموارد البشرية وغير البشرية من أجل اكساب التعليم مزيد من الفعالية (٣)



▪ **تعريف عبد اللطيف الجزار :.**

هي عملية متكاملة تقوم علي تطبيق هيكل من العلوم والمعرفة عن التعلم الانساني واستخدام مصادر تعلم بشرية وغير بشرية تؤكد نشاط المتعلم وفرديته بمنهجية أسلوب المنظومات لتحقيق الأهداف التعليمية والتوصل لتعلم اكثر فعالية . (٤)

▪ **وهناك تعريف أخر :.**

هي وسيلة أو عملية متكاملة تشترك فيها نظريات تربوية وإمكانات وتطبيقات يتم عن طريقها محاولة ادخال وسائل تكنولوجية حديثة بحيث تتوافق وأهداف التعليم المتمثلة في تطوير التعليم وإيجاد حلول مجدية لمشاكل وصعوبات التعلم التي تواجه العلم والطلاب (٥)

▪ **تعريف تشارلز هوبان :.**

تكنولوجيا التعليم هي عبارة عن تنظيم متكامل يضم العناصر التالية :-

الإنسان والآلة والأفكار والآراء وأساليب العمل والإدارة بحيث تعلم جميعا داخل إطار واحد .

ويتضح من التعريف السابق ان لا يخرج عن تعريف التكنولوجيا التعليمية كنظام تدريس . ومن هنا فإننا نري أن تكنولوجيا التعليم هي – أو هكذا يجب أن تكون .

نظام تربوي منظم ينطوي علي مكونات مادية وبشرية تتفاعل مع بعضها بغية تحقيق هدف تربوي او أكثر في ضوء معايير الكفاية والفعالية (٦) .

٣- تكنولوجيا التعليم أو الوسائل التعليمية :.

مرت الوسائل التعليمية بمراحل مختلفة ولكل مرحلة تسميتها التي تناسب تلك المرحلة الي ان أصبحت علماً له مدلوله وتفريعاته وأهدافه هي تكنولوجيا التعليم .

■ **المرحلة الأولى ..**

في هذه المرحلة اعتمدت تسميات الوسائل التعليمية علي الحواس التي تخاطبها هذه الحواس وأول اسم هو التعليم البصري *Visual instcuction* وهناك التعليم السمعي *Audio instruction* وهناك تسميه أخري التعليم البصري *Audio visual / instrucation* وتعتبر هذه التسمية قاصرة أيضا حيث انها بقية الحواس

■ **المرحلة الثانية ..**

اعتمدت هذه المرحلة علي أن الوسائل التعليمية معيناً كتدريس *Teaching aids* فسميت وسائل الإيضاح لان المعلمين استعانوا بها في تدريسهم .

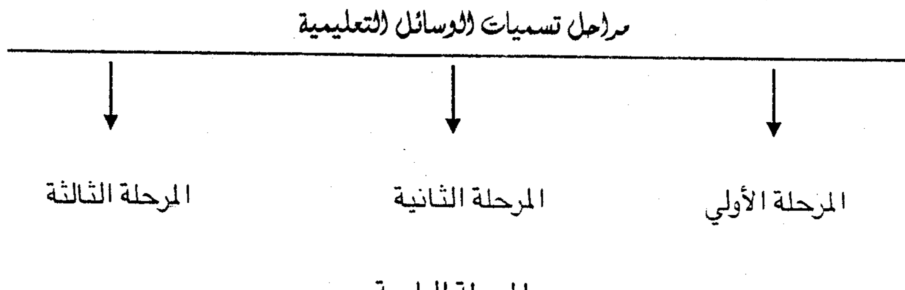
ويعاب عليها أنها تقصر طريقا علي حدود ضيقة وتعتبرها ثانوية في عملية التدريس ولم تعط أهمية للمتعلم .

■ **المرحلة الثانية ..**

اهتم بالوسائل التعليمية علي أنها وسائل لتحقيق الاتصال وهنا بدأ الاهتمام بجوهر العلمية التربوية وهو تحقيق التفاهم بين عناصر عملية الاتصال .

■ **المرحلة الرابعة ..**

هنا بدأ النظر للوسائل التعليمية في ظل أسلوب النظم *Systems approach* فهي جزء لا يتجزأ من العملية التعليمية وهنا ظهر علم تكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا التربية والذي تجاوز مفهوم الوسائل التعليمية في التعليم(٧) .



المرحلة الرابعة

وفقا للحواس　　　اعتبارها معينات التدريس　　　وفق نظرية الاتصال

وفق نظرية النظم

وبهذا المفهوم النظامي في المرحلة الرابعة تكون الوسائل التعليمية عنصرا من عناصر نظام شامل لتحقيق اهداف المدرس وحل المشكلات وهذا ما يحققه مفهوم تكنولوجيا التعليم ومعني ذلك أن تكنولوجيا التعليم لا تعني مجرد استخدام الآلات والأجهزة الحديثة فحسب بل تعني أشمل من ذلك بحيث تأخذ بعين الاعتبار جميع الامكانات البشرية والمواد التعليمية ومستوي الدارسين وحاجاتهم والأهداف التربوية وخلاصة القول أن الوسائل التعليمية بشكل حلقة في مفهوم تكنولوجيا التعليم التي اتخذت من أسلوب النظم طريقة عمل يبدأ بتحديد أهداف الدرس وينتهي بالتقويم . (٨)

٤- مكونات تكنولوجيا التعليم :.

١- مدخلات :.

تتضمن جميع العناصر الداخلة في العلمية التعليمية مثل المتعلم ومصادر ونشاطات التعلم والأدوات والأجهزة والمواد التعليمية التي من شأنها ان تحقق الأهداف التربوية المرجوة .

٢- المخرجات ..

هي سلسلة من الانجازات ونتائج التعلم المرغوب فيها التي تحققها المنظومة والمخرجات تبين مدي نجاح العلميات في تحقيق الأهداف وفقا لمعايير محددة .

٣- العمليات ..

تضم الأساليب والطرق والمداخل التي تحدد طبيعة ونمط التفاعل والعلائق بين المكونات الداخله في المنظومة لمعالجة البيانات بحيث تأتي بالنتائج المنشودة .

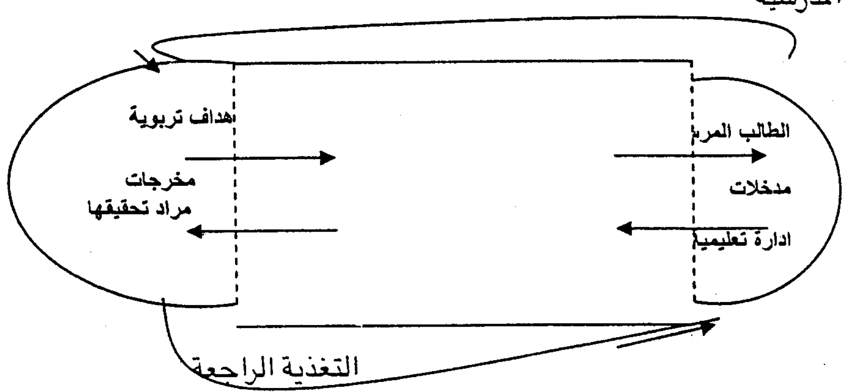
٤- بيئة التعلم ..

نعني بها العوامل والوسط المحيط بالمنظومة التي تؤثر فيها تأثيراً مباشرًا أو غير مباشر كالعوامل الطبيعية والتجهيزات مثل التوصيلات الكهربية والأبنية المدرسية وكذا العوامل الاجتماعية والتعليمية والوجدانية .

٥- تغذية الرجع ..

هي تعني المعلومات والبيانات الناتجة من نشاطات عناصر النظام التي تتيح أساساً لإجراء التعديلات والتوافقات . فهي عملية يتم من خلالها تنقيح أي عنصر عن طريق تحديد النواحي الايجابية ودعمها والنواحي السلبية وتعديلها أو تغييرها(٩) .

البيئة المدرسية





تابع مكونات تكنولوجيا التعليم ..

١- النظرية أو الممارسة ..

لكل مجال أو نظام دراسي قاعدة معرفية تعتمد عليها الممارسة والتطبيق وتستنتج هذه المعرفة النظرية المكونة من المفاهيم والمبادئ والافتراضات من البحوث أو الممارسة التي تزودنا بمعلومات نتيجة ردود الفرد في خبرة .

٢- التصميم والتطوير والاستخدام والإدارة والتقويم ..

تشير هذه المصطلحات الي ، مكونات أساسية في تكنولوجيا التعليم ، ولكل منها قاعدة معرفية لها ممارسة وتطبيق أي نظيفة معينة ويعتبر كل منها موضوعاً دراسية متصلاً عن غيرة .

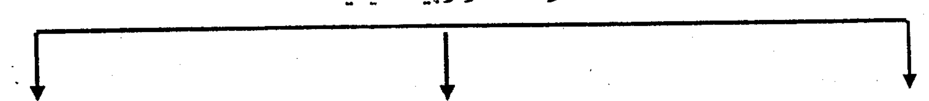
٣- العمليات والمصادر ..

العلمية هي سلسلة من الإجراءات الموجه نحو تحقيق هدف مثل عملية التصميم وعملية نقل الرسالة المصادر تستخدم لكي تساند التعليم وتشمل الأفراد والتسهيلات المادية والميزانية والمواد والأجهزة وغير ذلك مما يدعم التعليم .

٤- التعلم ..

وهو الهدف النهائي لتكنولوجيا التعليم هو احداث التعلم والتأكد على مخرجات التعلم فالمتعلم هو الهدف والتعلم هو الوسيلة المؤدية الي ذلك إن كان فعلاً (١٠)

مكونات تكنولوجيا التعليمية



نظرية المدرسة تصميم وتطوير واستخدام وإدارة وتقديم العلميات والمصادر التعليم



٥- مجالات تكنولوجيا التعليم ..

تكنولوجيا التعليم نظرية وممارسة لذا هذه المجالات تفاعل فيما بينها علي المستويين ، مستوي النظرية ، ومستوي التطبيق او الممارسة .

علي المستوي التطبيقي ..

١- التصميم ..

يهتم هنا بتصميم البرامج التعليمية والمواد والاستراتيجيات التعليمية وكتابة النصوص التعليمية ومراعاة خصائص المتعلمين .

٢- التطوير ..

ويهتم بقضايا الإنتاج وتطويرها مثل المواد المطبوعة ، وإنتاج البرامج السمعية والبصرية وتطبيقات تكنولوجيا الكمبيوتر مما يتفاعل ليحقق الأهداف التعليمية .

٢- الاستخدام ..

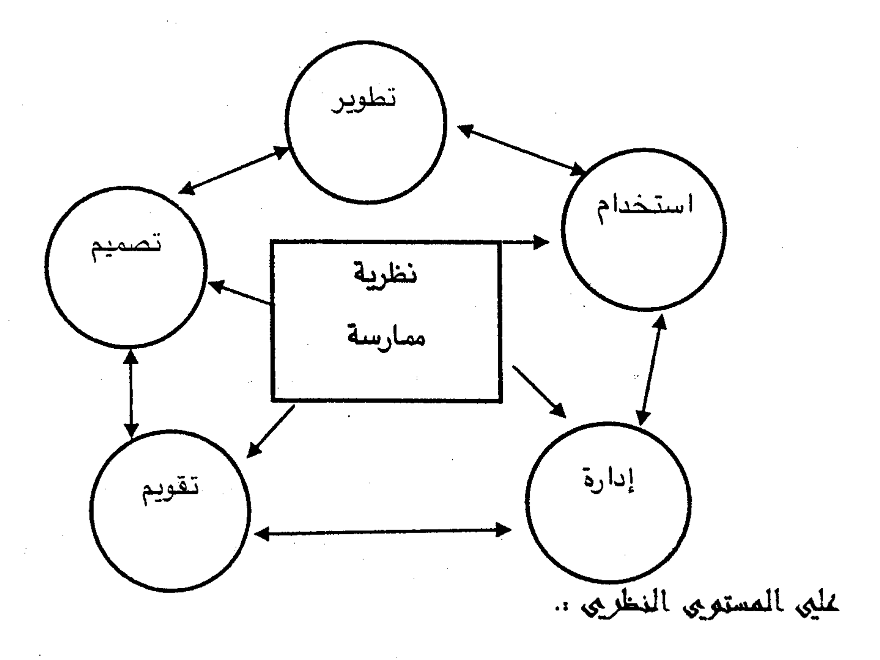
تعني تكنولوجيا التعليم توظيف الوسائل واستخدام الوسائط التعليمية في مواجهتها ويفي كذلك بنشر التجديدات التربوية ومتابعتها .

٤- الادارة ..

يعني بإدارة المشروعات المصادر الادارية أو نظم التبادل والتواصل الادارية وإدارة المعلومات والمعارف وتنظيم مصادرها .

٥- التقويم ..

يعني هذا بتحليل المشكلات التعليمية وعلاجها والنتائج ومستوياتها والمتابعة وإمكانياتها ويعني كذلك بالقياس المرجع لمعيار التقويم التكويني والشامل .



على المستوى النظري :.

١-**تصميم** :. يعتني بالنظم العامة ، والتعليم ، ووسائل الحدث والتسويق للتعليم والإدراك والتعليم والمنهج الدراسي .

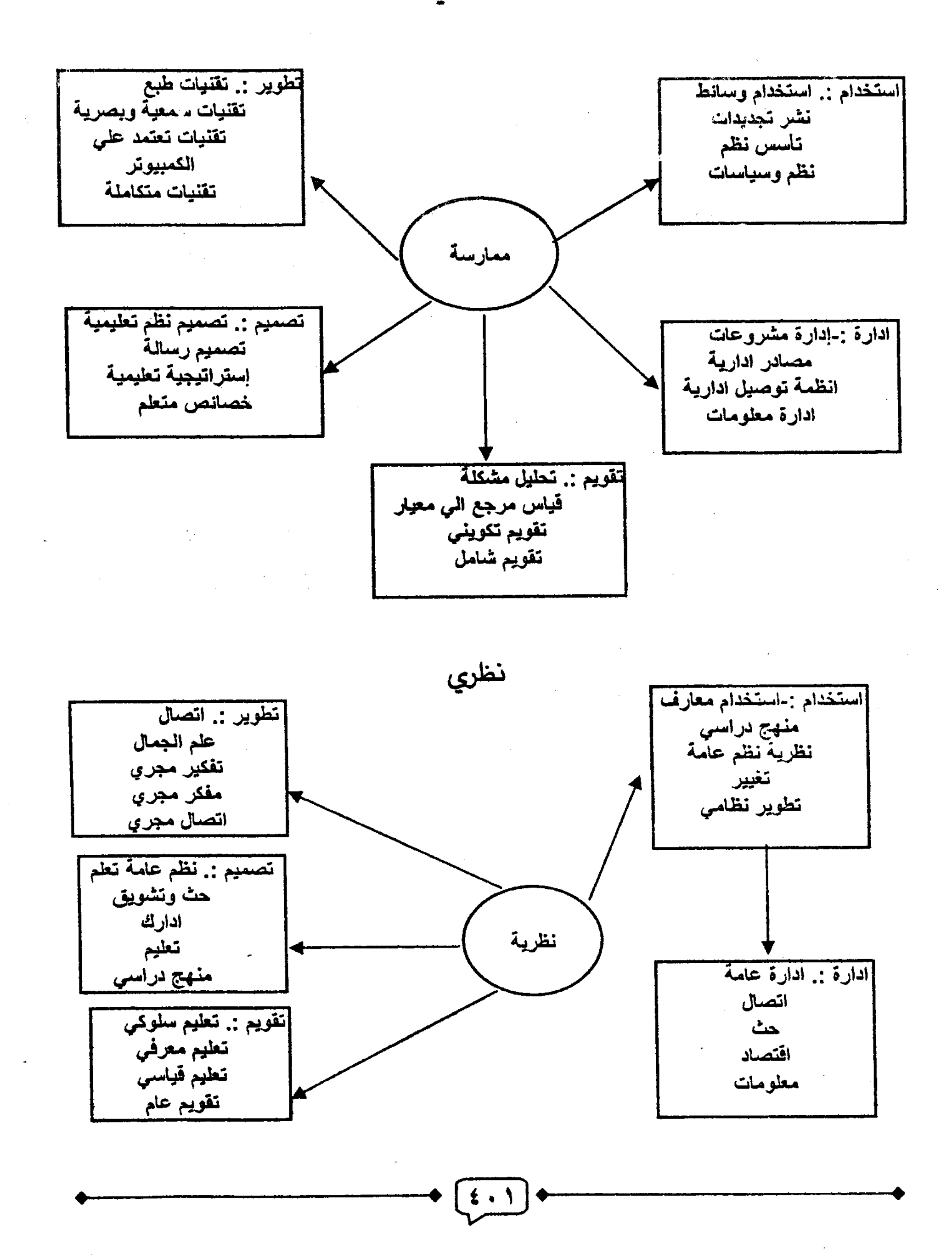
٢-**تطوير** :. يعتني بالاتصال الانساني علي مستوي التعليم والتفكير البصري والتعليم والاتصال البصري .

٢-**الاستخدام** :. استخدام المعارف والمناهج الدراسية ونظرية النظم العامة والتغيير والتطوير النظامي

٤-**الإدارة** :. يعني بالإدارة العامة والاتصال الانساني في مجال الادارة والحدث والاقتصاد والمعلومات الادارية .

٥-**التقويم** :. يعتني بالتعليم السلوكي والتعلم المعرفي والقياس والتقويم العام . (١١)





تطبيقي
تطوير :. تقنيات طبع
تقنيات سمعية وبصرية
تقنيات تعتمد علي
الكمبيوتر
تقنيات متكاملة
استخدام :. استخدام وسائط
نشر تجديدات
تأسس نظم
نظم وسياسات
ممارسة
تصميم :. تصميم نظم تعليمية
تصميم رسالة
إستراتيجية تعليمية
خصائص متعلم
ادارة :-إدارة مشروعات
مصادر ادارية
انظمة توصيل ادارية
ادارة معلومات
تقويم :. تحليل مشكلة
قياس مرجع الي معيار
تقويم تكويني
تقويم شامل
نظري
تطوير :. اتصال
علم الجمال
تفكير مجري
مفكر مجري
اتصال مجري
استخدام :-استخدام معارف
منهج دراسي
نظرية نظم عامة
تغيير
تطوير نظامي
تصميم :. نظم عامة تعلم
حث وتشويق
ادارك
تعليم
منهج دراسي
نظرية
تقويم :. تعليم سلوكي
تعليم معرفي
تعليم قياسي
تقويم عام
ادارة :. ادارة عامة
اتصال
حث
اقتصاد
معلومات

ظائف تكنولوجيا التعليم :

- حاولة إثراء خبرات البشر وجعل المعارف والمعلومات الهادفة في متناول الناس وإعداد المتعلمين الإعداد والمتميز الذي يمكنهم في مواكبة الطفرات التقنية المتلاحقة .

٢- التوسع في تعليم الكبار من خلال اتاحة فرص التعليم غير النظامي كذا يحقق المتابعة الفعالة للخريجين .

٣- اتاحة فرص التعليم المتكافئة والربط الوثيق بين التعليم والتدريب وسوق العمل مما يرفع انتاجية التعليم .

٤- زيادة مجالات الخبرة التي يسلكها المتعلم ورفع كفاءة المعلمين وتشجيع التعلم الذاتي مما يؤدي لتحسين نوعية التعليم .

٥- توفير قنوات متعددة للمعرفة ومعالجة الفروق الفردية بين المتعلمين ، كذا المساعدة في توصيل المادة العلمية للأذهان عن طريق اشتراط الحواس مما يرقي التعليم .

٦- خلق فرص حقيقية للمشاركة والابتكار وتنمية مهارات التفكير العليا .

٧- تنمية البحث العلمي حيث تتيح تكنولوجيا التعليم تعدد مجالات البحث والدراسة وطرائق وأساليب البحث من أجل الحصول علي المعلومات في سهولة ويسر (١٢).

وظائف تكنولوجيا التعليم

اثراء خبرات البشر وإعداد المتعلم لمواكبة تطورات العصر	إقامة فرص تعليم متكافئة وربط التعليم بسوق العمل	التوسع في تعليم الكبار ومتابعة الخريجين	زيادة محاولات الخبرة ورفع كفاءة المعلمين تشجيع التعلم الذاتي	توفير قنوات متعددة للمعرفة معالجة الفروق توصيل المادة العلمية	خلق فرص حقيقية للمشاركة وتنمية مهارات التفكير العليا	تنمية البحث العلمي لتعدد مجالات البحث

٧- مصادر التعلم في تكنولوجيا التعليم ..

وتعني كل ما يتفاعل معه المتعلم لكي يتعلم وتشمل

أ-الأفـراد .. ويمثـل العنصـر البشـري مثـل المدرسـين والمشـرفين ومسـاعدي المدرسـة (مصـادر تعلـم التصـميم)، كمـا يضـاف الـيهم المهنيـون مـن البيئـة مثـل الاطبـاء والمحـامين العسـكريين الـذين يسـتند لهـم المعلـم في تعريـف دورهـم للمتعلمين (مصـادر تعلم بالاستخدام).

ب-المحتـوي التعليمـي .. (الرسـالة التعليميـة) الأفكـار والرمـوز والبيانـات والمفـاهيم والمبـادئ والنظريـات والميـول الـنفس حركيـة والاتجاهـات والقيـم وتصـاغ في صـورة كلمـات أو رسـوم او صـور سـينمائية متـحركة او فيديو أو أقراص للحاسب .

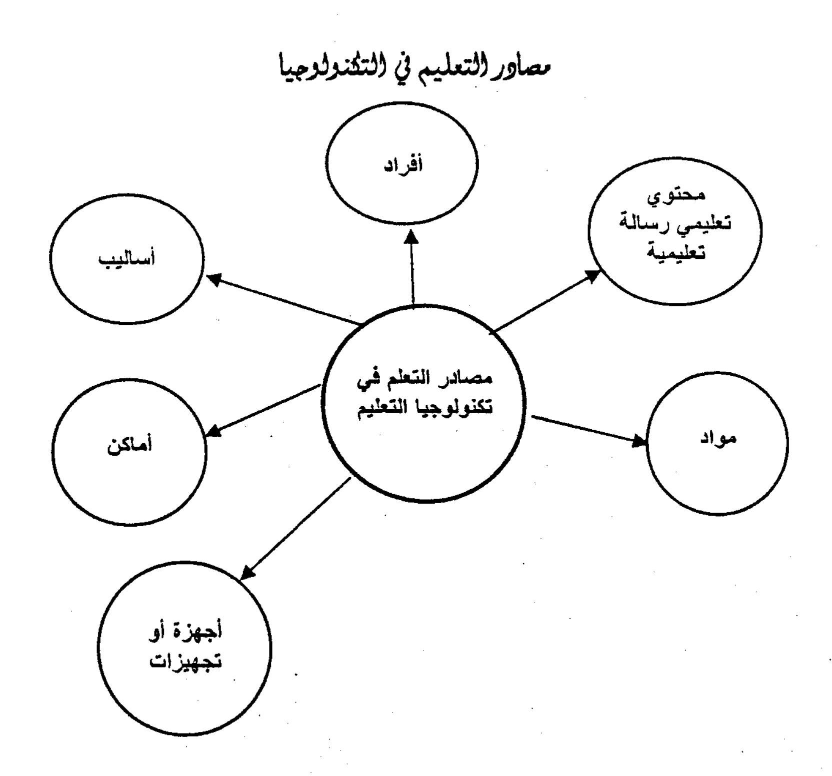
ج-المواد .. هي الأشياء التي تحمل محتوي تعليمي ، فإذا كانت المواد قادرة علي مثـل التعلـيم فيسـمي أوسـط أمثـل الفيـديو والصـوت والـبرامج ، امـا اذا كانت لا تنقل التعليم كاملاً الي المتعلم فيطلق عليها مواد لا تسمي وسائط.

د-**الأجهـزة والتجهيـزات ..** هي الأجهـزة والأدوات التي تستخدم في انتاج المصادر الآخري او في عرضها (الكاميرات آلات التصوير، الحاسوب....الخ).

هـ- **الأماكن ..** هي الأماكن والبيئات التي يتم فيها تفاعل المتعلم مع المصادر الاخري للتعليم مثل المكتبة المدرسية والمختبر والمبنى المدرسي .

و- **الأساليب ..** هي مجموعة الطرق والاستراتيجيات وخطوات العمل التي يقوم بها الأفراد أو تستخدم بها المواد التعليمية أو الأجهزة التعليمية حتى يصل المحتوي للمتعلمين [١٢].

مصادر التعليم في التكنولوجيا



أهمية تكنولوجيا التعليم في مجال التعليم :.

أصبح وجود التكنولوجيا في مجال التعليم أمراً لابد منه حتى يتوافق مع تطور المجالات الأخرى ، فقد شهد مجال التعليم طفرة في أواخر القرن العشرين إلا انه أخذ يتجه منحني واسع الابعاد في بداية القرن الحالي ولقد شاءت مؤسسات التعليم بنوعيها الحكومي والخاص في الاتجاه لإيجاد وتوفير الوسائل الفعالة التي تساعد الطالب علي التعلم بسهولة وتوفر له القدرة علي الابداع بشكل فعال في الدراسة في عمله المستقبلي .

وعلي هذا فكما غيرت التكنولوجيا القطاعات الأخرى استطاعت وسائلها المتنوعة تغيير دقة التعليم وطريقة التعلم في العصر الحديث . (١٤)

وتتعدد مناحي أهمية تكنولوجيا التعليم في التعلم ومنها الآتي :.

١-عمل علي زيادة أثر التعلم لجعلها من المتعلم مساهماً فعالاً فيما يجري في حجرة الدراسة وعنصرًا نشطا وايجابياً طوال فترة تعلم من خلالها .

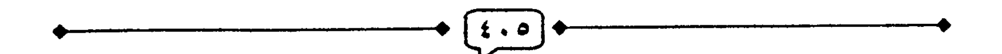
٢-تعمل علي نقل أثر التعلم من حجر الدراسة لمواقف أخري في الحياة اليومية فقد قربت المسافة بين حجرة الدراسة والعالم الخارجي للتلميذ .

٣-يعمل علي تعزيز التعليم مما يؤدي للاحتفاظ بالمادة المتعلمة لأطول فترة ممكنة .

٤-تعمل كمثيرات توجه الدارسين لملاحظة العناصر والعلاقات التي تبرزها وتريده ان يتعلمها مما يساعدهم علي اعادة ترتيب المجال الادراكي فيما بعد .

٥-تعمل علي تعزيز السلوك المرغوب فيه من خلال استخدام عبارات استحسان وتشجيع للاستجابات الصحيحة . (١٥)

٦-عندما تتفاعل وسائل التكنولوجيا كأجهزة الحاسب الآلي والانترنت في اثراء التعليم تصبح علمية التعليم مبسطة وسهلة بحيث يسمح بكل سهولة للعاملين في مجال التعليم للتغلب علي تلك المشاكل التي تواجه التعليم .



٧-تلعب التكنولوجيا هو المرشد الذي يساعد المعلم في توجه المادة العلمية للطالب من الطريق التقليدية للتعليم في شرح الدرس وتقديم المعلومة والتكنولوجيا المتطورة بمقدورها أن تقدم المنهج للطالب علي نحو يعطي فرص أكبر وأسهل في التنمية وتلقي الدروس مما سينعكس علي مدي قدرة الطالب علي تنمية قدراته الذهنية والفكرية في التعلم وصقل واهبه وإمكاناته الإبداعية في دراسة نشاطاته المدرسية .

٨-أن وسيلة تعليمية حديثة كالحاسب الآلي ببرامجه المتنوعة ووظائفه المختلفة في مجال التعليم واتخاذه كمرشح ومعلم اليكتروني مساعد يرشدهم ببرامجه المتنوعة ووظائفه المختلفة في مجال التعلم واكتشاف المواهب الجديدة وتنمية القدرات العقلية في مختلف المواد الدراسية كذلك تفتح الانترنت بابًا جديداً يساعد الطلبة في الفصل الواحد علي ان يشتركوا في انشطة تعليمية .(١٦)

٩-يهر كذلك هو التكنولوجيا الحديثة في خدمة النظام التعليمي لاستشراف المستقبل البائع التطور والتعقيد في نفس الوقت (١٧)

تكنولوجيا المعلومات:

يعيش عالم اليوم عصر الحاسب الالكتروني حيث يجري تسجيل كمية ضخمة من المعلومات علي وسائط صغيرة الحجم وسهله التداول وفي هذا العصر تتوالي تطورات تكنولوجيا المعلومات المذهلة في جوانبها المختلفة .

وقد أصبحت علما فائق التطور ونجح في رفع ركب الحضارة إلي الأمام في زمن وجيز ووظيفة هذا العلم التحكم في المعلومات وتجميعها ومعالجتها واختزانها واسترجاعها ونقلها واستخدامها وتنجلي ذلك في اجهزة الكمبيوتر وتقنيات المصغرات الفيلمية ووسائل الاتصال عن بعد في اطار تكنولوجيا المعلومات ثم برزت تكنولوجيا المعلومات كابتكار تعليمي وأصبح هو المعلم في ترسيخ الابتكار التعليمي ذا أهمية فائقة (١٨) .



تعريفات تكنولوجيا المعلومات :.

تعددت تعريفات تكنولوجيا المعلومات حسب كل مصدر فتعرف تكنولوجيا المعلومات حسب الموسوعة الدولية لعلم المعلومات والمكتبات علي أنها التكنولوجيا الالكترونية اللازمة لتجميع واختزان وتجهيز وتوصيل المعلومات وهناك فئتان من تكنولوجيا المعلومات .

- **الأولي ..** التي تتصل بتجهيز المعلومات كالنظم المحسوبة .
- **الثانية..** تلك المتصلة ببث المعلومات كالنظم الاتصالات عن بعد ، فالمصطلح يشمل بصفة عامة التي تجمع بين الفئتين (١٩) .

كما قدمت منظمة اليونسكو تعريفا لمفهوم تكنولوجيا المعلومات وجاء في التعريف أن تكنولوجيا المعلومات هي تطبيق التكنولوجيا الالكترونية ومنها الحاسب الآلي والأقمار الصناعية وغيرها من التكنولوجيات المتقدمة لإنتاج المعلومات التناظرية والرقمية وتخزينها واسترجاعها وتوزيعها ونقلها من مكان لآخر (٢٠) .

وهناك تعريف آخر يري أنها مجموعة المجالات المعرفية من عملية وتقنية وهندسية وإنسانية واجتماعية والإجراءات الإدارية والتقنيات المختلفة المستخدمة والجهود البشرية المبذولة في جمع المعلومات المختلفة وتخزينها ومعالجتها ونقلها وبثها واسترجاعها مما ينشئ من تفاعلات بين هذه التقنيات والمعارف والإنسان المتكامل معها بكافة حواسه وادراكاته (٢١)

ويري حسام محمد مازن ان المقصود بتكنولوجيا المعلومات هو ثورة المعلومات المرتبطة بصناعة وحيازة المعلومات وتسويقها وتخزينها ومعالجتها واسترجاعها وعرضها وتوزيعها من خلال وسائل اتصال تكنولوجية حديثة متطورة وسريعة وذلك من خلال الاستخدام المشترك للحاسبات الالكترونية ونظم الاتصالات الحديثة أنها باختصار العلم الجديد لجمع وتخزين واسترجاع وبث المعلومات الحديثة بمقر الاقمار الصناعية (٢٢) .



وقد أصبح ذلك المفهوم في ابسط تعريف لها كالتالي :.

" تكنولوجيا المعلومات هي استخدام الآلات التكنولوجية الحديثة ومنها الكمبيوتر في جمع البيانات والمعلومات ومعالجتها (٢٣)

ويعرفها *Humberside* تكنولوجيا المعلومات بمعناها الواسع بأنها التكنولوجيا المتعلقة بتخزين واسترجاع ومعالجة وتداول المعلومات وإنتاج البيانات بالوسائل الالكترونية . ويمكن ان تكون البيانات شفوية او مصورة او نصية او رقمية . كما ان التفاعل الذي يسرته تكنولوجيا المعلومات يمكن ان يكون بين الناس والآلات او بين الآلات فقط (٢٤) .

ويمكن تعريف تكنولوجيا المعلومات اجرائياً بأنها ما يستخدم في مجال التعليم من تقنية معلوماتية كاستخدام الحاسب الآلي وشبكاته المحلية والعالمية (الانترنت) ولك بهدف تخزين ومعالجة واسترجاع المعلومات كل وقت وفي أي وقت وعلي ها تكون تكنولوجيا المعلومات في أوسع معانيها تخطيطاً وإعدادًا وتطويراً وتنفيها وتقديمها تقويما كاملا للعملية التعليمية من مختلف جوانبها ومن خلال وسائل تقنية متنوعة تعمل جميعها بشكل منسجم مع العناصر البشرية لتحقيق أهداف التعليم (٢٥) .

تكنولوجيا المعلومات وقنوات توصيلها :.

أن تكنولوجيا المعلومات مبنية أساساً علي التطورات في مجال الاليكترونات المصغرة والاتصالات اللاسلكية الرقمية وتشمل الأولي تصنيع دوائر اليكترونية كاملة في شرائح بالغة الصغر من مواد شبة موصلة للتيار الكهربائي ومن أبرز أدوات وسائل تخزين ومعالجة واسترجاع المعلومات .

١-الحاسوب .

٢-بنوك المعلومات وهي التي تعطي معلومات كافية عن المؤلف وعنوان الموضوع والناشر .



٣-بنوك المعلومات الرقمية وهي اكثر تطوراً من السابقة وهي الشوك التي تعطي معلومات احصائية ومالية واقتصادية سريعة جداً مثل حالة البورصة في اسواق المال العالمية .

٤-الدوائر الموحدة وتعد تغيراً جذريا في تطور عالم الحاسب وهي نماذج لحفظ المعلومات حيث تتمتع بخاصية عالية للانضغاط وهي سهلة الانتاج وقليلة التكاليف ولها نمطية :.

أ- دوائر التكامل علي المقياس الضخم .

ب-دوائر التكامل علي المقياس الضخم جدا

١- اسطوانات الفيديو

٢- اسطوانات الفيديو المترابطة

٣- اسطوانات الفيديو المترابطة الفاعلية (٢٦)

إمكانات تكنولوجيا المعلومات في المدارس :.(٢٧)

تكنولوجيا المعلومات ابتكار تعليمي بحيث ان يكون له مكان بارز في المدارس ومع فرق الزمن ينتظر أن تحتل مهارات تكنولوجيا المعلومات مكاناً متميزاً في المناهج فهي يمكن ان تزيد كفاءة العلمية التعليمية عندما تستخدم كأداة إنتاجية في تخطيط وإعداد وإدارة البرامج التعليمية، كما أنها تتيح الفرصة وتوفر المزايا لتحسين نوعية بيئات التعليم والتعلم .

ولا شك في أن تكنولوجيا المعلومات تثري نوعية التعليم ، فاستخدام الكمبيوتر قد يزيل بعض العمل المجهد وغير المنتج في جمع المعلومات في البيانات بالإضافة الي أن تكنولوجيا المعلومات توفر المجال للتركيز وتعطي المتعلمين الفرصة للعمل الفردي طبقا للسرعة الخاصة بكل منهم وتسجع تكنولوجيا المعلومات أيضا علي التعاون والمشاركة وتبادل الاتصالات بين طالبين أو مجموعة من الطلاب مما يؤدي لترقية العمل كما أنها توسع نطاق العمل الي يمكن تقديمه

حاجة مناهج التعليم في العالم العربي لتفعيل تكنولوجيا المعلومات لمواجهة تحديات العصر:.(٢٨)

لما كانت عملية تطوير المناهج من ضروريات التقدم في ميدان التربية ، ولما كانت النظم التربوية المختلفة تأخذ بعملية التطوير بل وتعتمد عليها كمنطلق وقاعدة من أجل تحسين مناهجنا الحالية لمناهج أفضل . ومن هنا كان لابد ان يكون عالمنا العربي سباقًا للأخ بزمام التطور كي يصبح التعليم فيه علي درجة من التقدم والازدهار ومسايرة النظم التربوية العالمية المتقدمة .

كما أن الازدياد الكبير في عدد طلاب المدارس ، وكذلك تأثير العلم الحديث والتكنولوجيا المتنوعة وما ينتج عن ذلك من تطورات حديثة في مفهوم التعليم والتعلم وطبيعتها وأصولهما بالإضافة لذلك هناك عوامل أخري تؤكد الحاجة الماسة لمناهجنا

التربوية لربطها بالمتغيرات العلمية والتكنولوجية العالمية وهي الثورة المعلوماتي وتكنولوجيا الاتصالات

دور تكنولوجيا المعلومات في تطوير بيئة التعلم :.

مع التقدم التكنولوجي علي مستوي المعلومات ، ستظل المدرسة من حيث الشكل كما هي تقريبا ، ولكن استخدام تكنولوجيا المعلومات **سيغير كثيراً في التفاعل كالتالي** :.

١- التعليم داخل حجرة الدراسة سوف يتضمن عرضا متعددة الوسائط كما ستتضمن الواجبات المنزلية استكشاف وثائق الكترونية ونصوصاً دراسية ، وأفكار جديدة .... الخ .

٢-سوف تسهم تكنولوجيا المعلومات في تقديم التنوع داخل اطار الوحدة وتفريد التعلم داخل جماعة واحدة حيث سيتم تصميم المنهج المدرسي الجماعي وفقا للوصفات الفردية داخل جماعة التلاميذ .

٣-ستتاح فرصة إدخال تعديلات علي المادة التعليمية وسيكون بإمكان كل تلميذ الحصول علي تعليم مفصل وفقا لمقاييسه وطبيعة قدراته وستصبح بإمكان وفقي متابعة المستجدات في التقنيات يحفز مجالات عملهم . بل أن التدفق المتزايد للمعلومات ، سوف يحفز قدرات الاختبار والانتقاء لدي المتعلمين وسيصبح التعلم بالتدريج ذاتيا وفردياً في التحليل الأخير.

٤-سوف توفر أجهزة الكمبيوتر وشبكة الانترنت أفضل ماكينة التربويون والمنهجيون وعلماء النفس وسيكون بإمكان المعلمين الاعتماد علي توفير الفرص التعليمية للأفراد والذين لم تتوافر لهم الفرصة للالتحاق بالمدارس .

٥-سيتمكن المعلم من تقليل درجة اعتماده علي المحاضرة والتلقين ومن التركيز اكثر علي الحوار والمناقشة وحل المشكلات



٦-سيتم الاعتماد في التقويم علي ما يسمي باسم التقويم البديل اى تقومي الطلاب من خلال مجمل نشاطهم خلال دراسة المقرر.

٧-انتشار أجهزة الكمبيوتر سيؤدي للاستفادة القصوى من المدرسين المتميزين وستمكن المعلمين من التعاون والتشاور وبلك ستزدهر مهنة التدريس.

٨-تساعد المعلمين في تقويم وتوجيه طلابهم، وإحالتهم أحياناً لمواد معينة الكترونية وسيكون بإمكان المدرسين الاحتفاظ بسجل تراكمي لكل تلميذ من تلاميذهم.

وستمكن أعضاء هيئة التدريس في الجامعات من الإشراف الأكاديمي الجيد علي طلابهم.

٩-يساعد في اكتشاف الاستعدادات والمواهب والقدرات الفردية وتوجيه الطلاب وفقا لاستعداداتهم، ويمكن أولياء الأمور من مساعدة أبنائهم.

١٠- ستساعد المتعلمين من بعد علي الاختبار الأفضل للبرامج التعليمية التي يريدون دراستها وستكون هذه نقطة انطلاق جديدة للتعلم الذاتي والتعلم المستمر (٢٩)

بينما يري حسام مازن أهميتها كوسائط تعليمية في الآتي (٣٠)

١-مواجهة ثورة انفجار المعلومات وذلك بتطوير طرق وسائل تقديم المعارف بما يمكننا من تجهيز المعلومات وإدارتها قبل أن نفقد السيطرة عليها.

٢-التقدم الهائل في مجال التكنولوجيا وإمكانية استغلالها لإصلاح العلمية التعليمية ولمواجهة الزيادة المتصاعدة غي اعداد الطلاب في شتي مراحل التعليم في الدول العربية فالتكنولوجيا قادرة علي خدمة الأغراض التربوية وزيادة فاعلية تقديم الخدمات التربوية والتعليمية اللازمة للوفاء باحتياجات المتعلمين.

٣-يمكن أن تساهم تكنولوجيا الاتصالات السريعة في تغير وظيفة المعلم في العملية التعليمية من المعرفة ومن حلقة للمعلومة الي وصمم لها ومحفز علي توظيفها لحل مشكلات التعلم داخل وخارج المدرسة كنا سيصبح ثورة هو التوجيه والإرشاد.

٤-الاهتمام بأساليب التعلم الفردي والذاتي والمستقل والتعاوني والتعلم للإتقان والتعليم المفتوح ولا شك أن امكانيات تكنولوجيا الاتصالات يمكن أن تساهم بفاعلية في تحقيق هذه الأساليب للتعليم والتعلم .

٥-هذه الثورة المعلوماتية الجديدة سوف تؤدي لإحداث تغيرات رئيسية في دور المعلم فسوف يصبح بحق هو التكنولوجي التربوي ، كما ستؤدي هذه التكنولوجيا لتحقيق الأهداف المرجوة للمنهج بشكل اكثر فاعلية وإيجابية من ذي قبل .

الفرق بين تكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا المعلومات (٣١)

وبعد أن تعرضنا بالتفصيل لكل من تكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا المعلومات ورغم التشابه الكبير بينهما إلا أن هناك فروق سنعرضها في الآتي ..

١-مفهوم تكنولوجيا المعلومات اكثر شمولاً واتساعاً من مفهوم تكنولوجيا التعليم وشكل مفهوم تكنولوجيا التعليم جزءاً من مجال مفهوم تكنولوجيا المعلومات .

٢-مفهوم تكنولوجيا المعلومات يرتبط أساساً بالأجهزة الالكترونية وأجهزة الاتصالات من تعب علي وجه التحديد وفي مقدمتها الكمبيوتر بينما مفهوم تكنولوجيا التعليم لا يرتبط بمثل هذه الأجهزة فقط بل أن عملية التطبيق المباشر المنهجي والنظم والمنتظم لنظريات ونتائج بحوث علميتي التعليم والتعلم ومشكلاتهما وذلك من أجل تصميم المواقف التعليمية وإنتاجها وتخطيطها وإنتاجها وتنفيذها وإدارتها وتطويرها .

٣-تكنولوجيا المعلومات عند توظيفها في العملية التعليمية لتحقيق أهداف ترتبط بعمليات التدريس والتعليم والتعلم فأنها تدخل في اطار تكنولوجيا التعليم ، ولعل العكس صحيح بمعني أن كافة أنشطة تكنولوجيا التعليم المرتبطة باستخدام الأجهزة الالكترونية وأجهزة الاتصالات عن بعد علي وجه الخصوص تعتبر داخل اطار تكنولوجيا المعلومات .

٤-تهتم تكنولوجيا التعليم بتطبيق الأسس العملية المستخدمة من النظريات ونتائج البحوث المعتمدة علي تنظيم المعلومات وتصميم نظمها ، وبناء قواعدها وتحديثها وتطويرها وتخزينها عندما ترتبط أهدافها بالعلمية التعليمية التي تسعي المؤسسات التعليمية لتحقيقها بفاعلية وكفاءة .

٥-تكنولوجيا المعلومات هي موجه الحاضر والمستقبل وهي ستنعكس علي مهام أخصائي تكنولوجيا التعليم والمعلم ايضا والأنشطة التي يقوم بها وعلي عملية إعداده في المقام الأول ، ولا نبالغ عندما نقول ان هناك حاجة ملحة للنظر في إعادة صياغة أهدافها التعليمية في ضوء مفهومنا لتكنولوجيا المعلومات وأهميتها وانعكاساتها علي إعداد القوي البشرية المناسبة لمتطلبات العصر.

٦-مهام أخصائي تكنولوجيا التعليم تتطلب المزاوجة بين مهامه المعروفة من قبل والتي تتعلق بتشخيص المشكلات التعليمية واقتراح الحلول المناسبة للتغلب عليها وتصميم المواقف التعليمية وإنتاج ما تحتاجه من مصادر تعلم والاهتمام بتطوير هذه المواقف وتحديدها . وذلك بالإضافة لمهام أخصائي تكنولوجيا المعلومات التي ترتبط بالتعامل مع الأجهزة الالكترونية وأجهزة الاتصالات الحديثة من إنتاج المعلومات وتنظيمها وتخزينها ومعالجتها ونقلها ونشرها وتحديثها .

قائمة المراجع

١-احمد حامد منصور تكنولوجيا التعليم (المنصورة : دار الوفاء للطباعة ، ١٩٨٥) .

٢-حسام محمد مازن ، تكنولوجيا التربية ، (القاهرة النهضة المصرية ، ٢٠٠٨) .

٣-اتجاهات عصرية في تكنولوجيا تطوير المناهج والتربية العلمية رؤى مستقبلية في أوراق بحثية (القاهرة : مكتبة النهضة المصرية ، ٢٠٠٦) .

٤-ضياء زاهر وكمال اسكندر ، التخطيط لمستقبل التكنولوجيات في النظام التربوي (القاهرة : مؤسسة الخليج العربي ، ب ت) .

٥-عاطف السيد ، تكنولوجيا التعليم والمعلومات واستخدام الكمبيوتر والفيديو في التعليم والتعلم . (الإسكندرية : المؤسسة ، ٢٠٠٠) .

٦-عبد الحافظ سلامة ، الوسائل التعليمية من المنهج،(عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، ٢٠٠٠) .

٧-علي احمد مدكور ، التربية وثقافة التكنولوجيا (القاهرة : دار الفكر العربي،٢٠٠٣) .

٨-لطفي بركات احمد ، التربية والتكنولوجيا في العالم العربي، (الرياض:دار المريخ،١٩٧٩).

٩-محمد محمود الحيلة ، التكنولوجيا التعليمية والمعلومات ، (العين : دار الكتاب الجامعي، ٢٠٠١) .

١٠- *ar . wikipedia . org / wiki*

١١- *http://www.ef.ar.net .*

١٢- *http://ww.marefa.org .*

١٣- *http://www ٤٢.com*

١٤- *www.alazhar.gov.eg/forum .*

١٥- *www.arabicin.net .*

١٦- *www.mostafagawdat.net*

الفصل الثاني عشر
الجامعة الافتراضية كإحدى الصيغ التعليمية للتعليم عن بعد لمواجهة الطلب الاجتماعي على التعليم العالي .

الجامعة الافتراضية كإحدى الصيغ التعليمية للتعليم عن بعد لمواجهة الطلب الاجتماعي على التعليم العالي أظهرت عظم الدلائل خلال السنوات الأخيرة أن التعليم الجامعي يمر بفترة تحول هامة فرضتها عليه اللازمة التي تمر بها معظم دول العالم. بجانب التقدم الهائل في الثورة المعرفية و ثورة الاتصالات . و تفاوتت هذه الأزمة في درجة حدتها و تنوع مظهرها، و من ثم كان التحدي الذي يواجه جامعة اليوم، هو كيف تستطيع أن توائم بين مواجهة الظروف المختلفة المحيطة بها و الضغوط الخارجية و الداخلية عليها. و بين القيام بالمسئوليات الكبيرة الملقاة على عاتقها ؟ و كيف تواجه إعداد الطلاب الكبيرة و الظروف المالية الصعبة و القيم المتصارعة و الاتجاهات المتباينة التي تتجاذبها ؟ و قد غير نظام "التعليم عن بعد" من شكل منظومة التعليم على مستوى العالم و طرح مفاهيم جديدة أبرزت أهمية المعرفة الثقافية.و أيضا لعب دوراً أساسيا في عملية تنمية الموارد البشرية و أسهم في تحقيق التنمية التعليمية لمواجهة المتغيرات التي أحدثها التطور الهائل في تحقيق التنمية التعليمية لمواجهة المتغيرات التي أحدثها التطور الهائل في مجال ثقافة المعلومات.

و تقوم فلسفة التعليم عن بعد على أساس تقديم فرصة التعَلم والتدريب لكل من يريد في الوقت الذي يريد و المكان الذي يريد .



أولاً :مراحل تطور التعليم عن بعد :

وقد زامنت التطورات التقنية و الوسائط التعليمية مراحل تقدم التعليم عن بعد وانتشاره و قد تم تقسيم هذه المراحل إلى أربعة أجيال يمكن توضحها فيما يلي :

١-الجيل الأول ،نموذج المراسلة وكان يعتمد على المادة المطبوعة واستخدام المرسلات البريدية في توصيل المعلومات والنصوص إلى الدارسين.

٢-الجيل الثاني ،نموذج الوسائط المتعددة وكان يعتمد على المادة المطبوعة و الأشرطة السمعية والمرئية والتعلم بمساعدة الكمبيوتر والأقراص المدمجة والبث التليفزيوني والاذاعي والهاتف في توصيل المعلومات إلى الدارسين.

٢-الجيل الثالث ، من خلال المؤتمرات المرئية "الفيديو كونفرنس" و برامج الأقمار الصناعية.

٤- الجيل الرابع ، ويكون عن طريق ألانترنت والفصل الافتراضي والمكتبات ألالكترونية والكتب ألالكترونية و ألمحادثات ذات الاتصال المباشر وغيرها .

وفى هذا الإطار ظهرت مصطلحات لصيغ تعليمية جديدة مثل التعليم الالكتروني (و التعليم الافتراضي) و(الجامعة الافتراضية) ويتطلب كل هذا خلق مناخ تعليمي مناسب يسعى لاستغلال الإمكانات الحديثة لتكنولوجيا الوسائط المتعددة في تصميم هذا التعليم أو الواقع الافتراضي و ذلك بهدف مواكبة التطور وتحقيق التنمية البشرية المستدامة و ذلك لأن التعليم الافتراضي يتخطى الحواجز بين الدول و يسمح للراغبين من الأفراد الذين لم تهيئهم ظروفهم على الاستمرار والالتحاق بالتعليم التقليدي لمواصلة تعليمهم الجامعي في أي مكان وتحت أي ظروف .

و تمشيا مع هذا الاهتمام العالمي تصبح الحاجة ضرورية لأن نأخذ بصيغة الجامعة الافتراضية لمواكبة روح التقدم و لمواجهة الطلب المتزايد على التعليم الجامعي القائم حاليا.

ثانيا :تعريف مصطلحات الدراسة :

١-الجامعة الافتراضية ،و يقصد بها المؤسسة الاكاديمية التي تهدف إلى تقديم أعلى مستويات التعليم العالي للطلاب في أماكن إقامتهم بواسطة شبكة الانترنت. و ذلك من خلال إنشاء بيئة تعليمية الكترونية متكاملة تعتمد على شبكة معلومات متطورة.

وعلى هذا الأساس فأن الجامعة الافتراضية تحقق إستراتيجية التعليم المستمر و المفتوح من التعليم للجميع و تحقق مبدأ من ناحية أخرى.

فضلا عن مواكبة التطورات العلمية و التكنولوجية المستمرة، و أيضا كحل لمواجهة تدفق المعلوماتية عبر التعليم الشبكي الالكتروني و بلا عداد ما يسمى بالمجتمعات الالكترونية و الحكومات الالكترونية وقد تسمى جامعة الاتصال المباشر أو الجامعة الالكترونية أو الجامعة التكنولوجية أو التعليم من خلال الشبكة أو التعليم على الخط ....

و لذا فالجامعة الافتراضية تُعد صيغة جامعية مستحدثة تعرف بأنها مؤسسة جامعية تقدم تعليما عن بعد تحاكي الجامعة الحقيقية بما تتميز من سرعة فائقة و قدرة عالية على الاتصال و التفاعل مع طلابها من جميع أنحاء العالم باستخدام الحاسبات الآلية و الشبكات العالمية و هي جامعة تقوم بالتدريس في أي وقت و في أي مكان .

كما أن الجامعة الافتراضية تعد نموذجا للتعليم الالكتروني من بعد و هي تمثل احد أعراض اقتصاديات العولمة، و قد كانت هذه الجامعة منذ اقل من عقدين من قبل الخيال العلمي ،على أننا الآن يمكن القول دون مبالغة انه لا توجد جامعة محترمة في العالم لا تسعى لوضع مقرراتها و برامجها على شبكة الانترنت بل أن العديد من أساتذة الجامعات في جميع أنحاء العالم يستخدمون الانترنت " الشبكة العالمية للمعلومات" كجزء متكامل من عملية التدريس.

٢-التعلم عن بعد ،يمكن تعريف مفهوم التعليم / التعليم عن بُعد بأنه نمط من أنماط تقديم الخدمة التعليمة و التربوية لفئات متنوعة من المجتمع و لكن يكون الاتصال **بينهم عن طريق الوسائل التعليمية الآتية:-**

أ- المراسلات التقليدية .

ب- المحاضرات السمعية.

ج- البريد الالكتروني .

د- المحاضرات المرئية.

هـ- الشبكات المحلية *internet*.

و- شبكة الويب *Internet*.

ز- الأقمار الصناعية .

و يعد التعليم باستخدام الكمبيوتر نقطة الانطلاق نحو التعليم عن بعد و التعليم المستمر مدى الحياة وستكون الإمكانات التعليمية عن طريق شبكة المعلومات الدولية متاحة أمام الدارسين غير المنتظمين في مختلف أنحاء العالم ٠وستكون باستطاعة المدارس والجامعات عن طريق شبكة المعلومات أن تختبر مدى صلاحية المدرسين أو الأساتذة الجدد للعمل أو أن تستفيد من خدماتهم من خلال الشبكة من بعد.

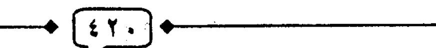
التعليم عن بعد تلك العملية التعليمة التي يكون بينها الدارس مفصولا أو بعيدا عن الأستاذ بمساحة جغرافية يتم عادة سدها باستخدام وسائل الاتصال الحديثة.

خصائص التعلم عن بعد:

١-لا يتقابل طرفا العملية التعليمية- معلم و متعلم .

٢-يستخدم التعليم عن بعد العديد من الوسائط التعليمية مثل المراسلة – الانترنت .

٣-يقدم هذا اللون من التعليم في الأصل – لبعض الأفراد لهم ظروف خاصة حالت دون تعليمهم بأساليب التعليم التقليدية .



٤-لا يقتصر التعليم على مجال معين من الدراسات أو العلوم .

٥-يخضع التعليم عن بعد لرقابة مؤسسات متخصصة أكاديمية فنيا.

أولاً:الجامعة المفتوحة *Open University* :

يختلف مفهوم الجامعة المفتوحة عن مفهوم تقدم الجامعة الافتراضية في أن الجامعة المفتوحة قد برامجها العلمية لتتسبيها بالأساليب التقليدية في العملية التي تقدم على أساس حضور الطالب بنفسه إلى أماكن المحاضرات و الدروس العملية و الاستعانة بالمكتبة التقليدية للجامعة في استيفاء المادة التعليمية أو الحصول على المقررات الدراسية بنظام حجز الكتب.

أما الجامعة الافتراضية فهي كما أسلفنا فهي لا تشترط الحضور أو التفاعل أو الاحتكاك المباشر بين الطالب و الأستاذ بل يتم ذلك كله عبر شبكة الانترنت الويب أو الشبكات المحلية . و تعتمد في تقديم برامجها على عمليتي التعليم و التعلم الالكتروني لا التعليم الذي يعتمد على الأوراق، وهي تتناسب في برامجها و احتياجات سوق العمل .

ثانيا:أهمية الجامعة الافتراضية :

يمكن توضيع أهمية الجامعة الافتراضية في العصر الحالي على النحو التالي :

١-توفير تعليم عال الجودة إمام دارسين بتكلفة معقولة يستطيعون تحملها من خلال الانترنت .

٢- مواكبة الانتشار السريع لتكنولوجيا الحديثة التي يجب استخدامها للدخول في المنافسة العالمية .

٣-الاستجابة للضغوط الاجتماعية و السياسية المتوسع في التعليم العالي.

٤-التقليل من الضغوط التي يوجهها التعليم العالي التقليدي من خلال تنويع مصادر التمويل و إلغاء القيود الزمانية و المكانية في التعليم.

٥-توفير البديل الناسب لطرق الدراسة لعدد كبير من الطلاب غير القادرين على الانتظام في التعليم التقليدي.

٦-الاقتصاد في الوقت المستغرق في أشكال التعليم الأخرى .

٧-الاستفادة من الأموال التي تنفق نظير سفر الطلاب للتعليم في الخارج .

٨-قدرة الجامعة الافتراضية على سرعة نشر التعليم الجامعي بشكل كبير .

٩- توفر الجامعة الافتراضية عنصر المرونة في التعليم التدريس .

١٠-تناسب الجامعة الافتراضية تعليم القرن الحادي والعشرين القائم على التكنولوجيا و السرعة.

١١-وفرة مصادر المعلومات من كتب الكترونية ودوريات الكترونية والمواقع التعليمة والموسوعات الالكترونية.

ثالثا:أهداف الجامعة الافتراضية .

يمكن توضيح أهم أهداف الجامعة الافتراضية كما يلي :

توفير فرص التعليم من خلال الانترنت و التزود بالمحتوى و المزايا التفاعلية التي تفتقرها الطرق الأخرى للتعلم عن بعد مثل:-

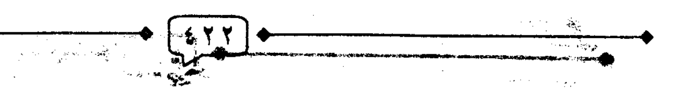
١-مدخل فوري للمقرر التعليمي و التعرف على المواقع الخارجية ذات الصلة بالموضوع .

٢-التفاعل و المشاركة بين الطالب و الآخرين من خلال البريد الالكتروني و المناقشة من خلال غرفة المحادثة .

٣-تقديم برامج تجريب استراتيجيات التعلم و التدريس الجديدة مع تزويد أعضاء هيئة التدريس بطرق العمل داخل البيئة الالكترونية .

٤-تلبية احتياجات الطلاب أينما وجدوا، و حيثما يرغبون في التعلم .

٥-توفير الفرصة الثانية للدراسة و البحث لمن فاتهم الالتحاق بالتعليم العالي.



٦- توفير فرص التدريب التكنولوجي في مختلف جوانب العلم والمعرفة وفي مختلف مجالات التكنولوجيا الأكبر عدد من الراشدين وتيسير التعليم والتدريب لهم بالوصول إليهم في أماكن إقامتهم .

٧- الانفتاح المستمر على التقدم العلمي والتكنولوجي والمستحدثات في عالم المعرفة والمعلومات والتجارب الأجنبية .

٨- تقديم البرامج الثقافية لشرائح واسعة من أفراد المجتمع من خلال توعيتهم وتثقيفهم بالبرامج الثقافية المختلفة ومن المعلوم إن الجامعة الافتراضية تستخدم الوسائل التقنية المختلفة كالانترنت والكمبيوتر والأقمار الصناعية التي أصبحت تدخل معظم البيوت .

رابعا:مميزات التعليم الافتراضي :الجامعة الافتراضية.

من أهم مميزات الجامعة الافتراضية :

١- لا يتطلب وجود قاعات دراسية تقليدية بل قاعات افتراضية يمكن أن تضم عددا غير محدود من الطلبة .

٢- لا تتطلب وجود مكتبات كبيرة وموظفين وعمال وهيئات إدارية وشابه ذلك وذلك لوجود هذه المكتبات على شبكات الانترنت وبأعداد كبيرة لا حصر لها.

٣-يعتمد التعليم فيها على المقررات الدراسية المعدة الكترونيا .

٤-تقلل من فرص الهجرة للشباب والعقول الشابة من بلدانها بحثا الجديد في المعرفة الذي تفتقر له العديد من الدول في العالم .

٥- يمكن الاستفادة من جهود الأساتذة المخصصين في شتى مجالات المعرفة عن فهم من العقول المهاجرة .

٦- يمكن ربط هذه الجامعة بعدة جامعات مما يزيد من فرص الإفادة القصوى من الخبرات المتنوعة .



٧-و يقلل التعليم الافتراضي الذي تقدمه تلك الجامعات من الفجوة الكبيرة في عملية التعليم المستمر و التدريب المتخصص و التعليم مدى الحياة تقديمها خدمات عالية الجودة للعاملين في مواقع عملهم و دون الحاجة إلى الطرق التقليدية .

٨-توفير حلول جذرية للعديد من المشكلات التعليمية مثل تزايد أعداد طلاب الكليات الجامعية و ازدحام قاعات المحاضرات .

٩- القدرة على إتاحة التعليم لأكبر عدد ممكن من راغبى التعليم في أي مجال و في أي بلد ..

١٠-الحد من تأثيرات العوامل السكانية الديموغرافية و التوسعات العمرانية.

١١- يتميز بوفرة مصادر المعلومات كقواد البيانات و المقررات الدراسية الالكترونية و الموسوعات و المواقع التعليمية الالكترونية .

خامسا :مبررات الجامعة الافتراضية .

١-ارتفاع تكلفة الإنشاءات و المباني و المكتبات .

٢-ارتفاع مستوى الوعي لدى المواطنين بأهمية التعليم و طول مدة التعليم الالزامى في معظم دول العالم .

٣-الحاجة المستمرة إلى العليم والتدريب في جميع المجالات حيث أصبح التعليم و التدريب مكوناً أساسياً في مؤسسات إنتاجية وخدمية عديدة في المجمع .

٤-ارتفاع كثافات الفصول بالمدارس و ازدحام قاعات الدراسة بالكليات و النقص في أعداد المعلمين و أعضاء هيئة التدريس و عدم مقدرة الدولة على تلبية الطلب على التعليم في مرافقه المختلفة .

سادسا: الأنماط المختلفة للجامعة الافتراضية.

هناك اختلافات بين الكتابات التي تناولت تصنيف الجامعات الافتراضية و أنماطها، و يمكن توضيح بعض أنماط الجامعة الافتراضية على النحو التالي:

١- **الجامعة الافتراضية على الخط المباشر**: و يمثل الجامعة الافتراضية على الخط موقعا على الانترنت بشكل أساسي و عند دخول الطالب لهذا الموقع يكون قد دخل إلى جامعة افتراضية. و من خلال هذا الموقع يمكن الحصول على المعلومات الخاصة بالجامعة و برامج و أعضاء هيئة التدريس و يمكن أن يسجل في المقررات التي يرغب، في دراستها. و يمكن أن يحصل على البرامج و المقررات، و أن يستخدم المكتبة الالكترونية و المشاركة في جلسات حل المشكلات. و أن يقوم بإجراء الامتحانات و الاختبارات و هذا النوع من الجامعات الافتراضية يُدار إما من قبل مؤسسة واحدة سواء كانت هذه الجامعة تقليدية أو جامعة من بعد.

٢- **الجامعة الافتراضية الموزعة**: تعد الجامعة الافتراضية الموزعة شبكة من الجامعات التي تعتمد على الانترنت بالإضافة إلى وسائل تكنولوجيا الاتصالات الأخرى، و هذا نموذج قائم على أساس متكامل مع الحرم الجامعي الموجود بالفعل ليشكلا معا حرما جامعيا افتراضيا حيث تقوم الجامعة التقليدية بإنشاء جامعة افتراضية تابعة لها و تستخدم الجامعة الحرم الجامعي الافتراضي المرتبط بها لإجراء بعض الأنشطة التعليمية وليس لجميع أنشطة الجامعة. والجامعة الموزعة تمثل بوابة تتصل بالشبكة العالمية إلى جانب الشبكات المحلية وتستخدم هذا النوع من الجامعات تطبيقات الفصل الافتراضي و الحرم الافتراضي الذي يمكن للطلاب من خلاله الالتحاق بالجامعة أوتوماتيكيا، كما تخدم الجامعة الافتراضية الموزعة التعليم المفتوح الذي يعتمد على شبكة الانترنت.

٢-الجامعات الافتراضية المستقلة ، و نشأة هذه الجامعات المستقلة مبنية على الانترنت وتعد برامج خاصة بها وتقدمها على الانترنت أو تعتمد على برامج ومقررات جامعات أخرى.

٤- الجامعات الافتراضية التي تكون اتحاد مالي ، و نشأت هذه الجامعات كمؤسسة قائمة على مشاركة هيئات و جامعات متعددة و غالبية هذه الجامعات تكون اتحاد مالي لأكثر من جهة. و تعتمد هذه الجامعات على البرامج و المقررات التي تقدمها الجامعات المشاركة.

النمط المناسب لمصر :.ويعد النمط الأخير و هو الجامعات الافتراضية التي تكون اتحاد مالي انسب الجامعات الافتراضية لمصر وذلك لأنه يفيد مع مجتمعنا و بصفة خاصة الظروف الاقتصادية و لأن التمويل سوف يكون مشتركا بين عدة جامعات من اجل إنشاء جامعة افتراضية واحدة تخدم كل أنحاء جمهورية مصر.

سابعا: متطلبات البنية الأساسية للجامعة الافتراضية: تتطلب البنية الأساسية للجامعة الافتراضية المتطلبات التالية:.

١- عضو هيئة التدريس :

يكون لديه القدرة على تشغيل أجهزة الحاسوب و استخدامه و القدرة على تعلم المباني الحاسوبية ،و حسن استخدام الحاسوب في جميع المعلومات و معالجتها و عرضها و معرفة المصادر التي تجعله مرتبطا بالتطبيقات التكنولوجية الحديثة في التعليم ،و القدرة على استخدام برمجيات الوسائط المتعددة و العروض كوسيلة فعالة لتوصيل معلومتهم و محاضرتهم إلى المستفيدين منها و كيفية تصميم البرامج الالكترونية .

٢-متعلم :

يكون قادرا على التفاعل مع و مقيدات مجتمع المستقبل القائم على التعلم الالكتروني *E-learning* والتي تتطلب منه أن يكون متعلما مفكرا مستقلا منتجا ، مواطنا ، قائدا يمتلك المهارات الاجتماعية ما يمكنه من النجاح في عالم المستقبل و أن يكون منتجا و مستخدما جيدا للمعلومات في أثناء استخدام استراتيجيات التعلم و يدير تعلمه من خلال عمليات ما وراء المعرفة و تنظيم أفضل المصادر المتاحة.

٣- توافر الانترنت :

حيث يمثل الانترنت الطريق السريع للمعلومات و يعد مقوما أساسيا من مقومات الجامعة الافتراضية . لأنه يقدم أمثلة واقعية للمعرفة المتكاملة. و يسهل التعلم الفردي. و يتيح الفرص الناسب للتعلم من بعد . .

٤- تصميم البرامج و المقررات الالكترونية :

حيث تقدم الجامعات الافتراضية بشكل عام برامج و مقررات مقدمة عبر شبكة الانترنت تمتاز بأنها برامج متنوعة في الدرجات العلمية فمنها برامج للدرجة الجامعية الأولى و برامج للدراسات العليا و برامج التدريب و نظراً لأن الجامعات الافتراضية تعتمد على المقررات المقدمة على شبكة الانترنت لذا لابد من تحويل البرامج و المقررات إلى برامج و مقررات الكترونية.و يراعى عند تقديم البرامج و المقررات على شبكة الانترنت إن تقدم بطريقة تمكن المستفيد من أن يحقق أهدافه و لذا يفضل أن تكون اللغة المستخدمة بسيطة و مألوفة كما يفضل أن يتم تقليل المحتوى إلى الأساسيات و الضروريات و تقديمها في وحدات معلومات محدودة و منفصلة و ذلك لكل عنصر تم وضعه في طريقة المقرر.و أهم ما يميز المقررات المقدمة على الانترنت أنها تقدم روابط لمصادر معلومات أخرى مرتبطة بالموضوع يدخل عليها الطالب مباشرةً .

٥-الفصل الالكتروني *E-classroom*:

حيث يتم التدريس فيه من خلال شبكة تربط الفصول الالكترونية حيث تكون المحاضرة ويقوم القمر الصناعي وشبكات الميكروويف بربطهم ببعضهم و مع الأستاذ وهناك أمكانية جعل الفصل الالكتروني ذو وسائط تعليمية ذات اتجاهين مع أعضاء صورة وصوت أي أن كلا من الطالب و المحاضر يسمع و يرى الآخر إذ يمكن أن تكون رابطة ذات صورة و اتجاه واحد وصوت ذو اتجاهين.أي أن المحاضر يرى ويسمع الطلبة على شاشة الكمبيوتر الخاصة التي لديه بينما الطلاب يسمعون و يتحاورن معه دون أن يروه.

٦-الكتاب الالكتروني : *E-book*

و هو عبارة عن كتاب تم نشره بصورة الكترونية وتتمتع صفحاته بمواصفات صفحات الويب و يمكن للطالب الحصول عليه بتحميله من موقع الناشر على الانترنت إلى الكمبيوتر أو شرائه على هيئة اسطوانة من الأسواق أو يرسله الناشر بالبريد الالكتروني و يطلق على الكتاب الالكتروني في بعض الأحيان (كتاب على الأقراص). حيث يمكن بيعه على هيئة اسطوانة CD.

٧-المكتبة الالكتروني *E-library*

تحتوى المكتبة الالكترونية على كتب و مصادر للمعلومات الالكترونية و غير ورقية ومصادر للمعلومات على النمط (*on-line*) و قواعد معلومات أقراص الليزر التي تمتلك المكتبة. استخدامها من قبل المستفيدين منها و التي تتضمن قواعد معلومات النص الكامل و الفهرس الموحد . و خدمات الكشف و الاستخلاص و أدوات الخدمة المرجعية الأولى إلى جانب مصادر المعلومات المجانية و المتاحة عبر الشبكة المعلوماتية. التي قد تتخذ شكل التأثير و التأثر.

٨-المجلة الالكترونية *E-journal*

تهتم هذه المجلات الالكترونية بالنشر العلمي ، و معظمها محكمة. حيث يحكم و يقيم موضوعاتها أكاديميون متخصصون و معظمهم من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات و تصدر عن مؤسسات علمية متخصصة أو جمعيات علمية أو أكاديمية .

٩- المعمل الافتراضي *Virtual lab.*

فمن المتطلبات ألهامه الافتراضية ما يسمى بالمعمل الافتراضي و إستراتيجية هذا المعمل تتمثل في تصميم برامج حاسوبية تتيح للطلاب إجراء تجارب تعليمية على جهاز الحاسب الالى نفسه و عرض مجموعة من الأسئلة يتم الإجابة عليها ضمن خطوات متسلسلة بحيث لا يتم الانتقال من خطوات لأخرى ألا إذا تمكن الطالب من إتقان الخطوة السابقة و هكذا إلى نهاية التجربة .

١٠-أدارة الجامعة الافتراضية :

تدار الجامعة الافتراضية من خلال جهات مسئولة عن أدارتها و تختلف من جامعة إلى أخرى على سبيل المثال هناك بعض الجامعات الافتراضية يتم أدارتها من خلال هيئة أكاديمية مستقلة بها مثل جامعة ولاية كولورادو على الخط و بعض الجامعات الافتراضية تديرها عدة جهات أكاديمية مثل الجامعات الافتراضية في كندا حيث تشارك في أدارتها أكثر من جامعة كندية.

وهناك موضوعات أساسية تهتم بها أدارة الجامعة الافتراضية و تتمثل في :

١-القرارات الخاصة بالدخل و الأنفاق مثل إعداد الميزانية و الدخل من الهيئات .

٢-القرارات المترابطة بأعضاء هيئة التدريس و القرارات و جداول الطلاب.

٣-أعداد معايير القبول و قيد الطلاب التسهيلات التي يجب تقديمها للطلاب.

٤-مؤشرات الأداء و توكيد الجودة و تقييم الأداء.

سابعا :تمويل الجامعة الافتراضية:

تختلف سياسة تمويل الجامعة الافتراضية من جامعة لأخرى ويرجع ذلك لعدة عوامل منها:-

١- طبيعة نظام التمويل في الدولة التي تتبعها الجامعة الافتراضية.

٢- نوع الجامعة هل هي جامعة خاصة أم جامعة حكومية .

٣- هل هي اتحاد مالي أم جامعة فردية مستقلة بذاتها.

وبذلك يمكن أن تعتمد بعض الجامعات الافتراضية في تمويلها على الحكوه ة. كما ان بعضها يعتمد على مؤسسات أخرى أو من خلال بعض الأنشطة.

ويمكن للجامعة الافتراضية إن تمول من خلال ثلاث جهات أساسية هي:-

١-الجهات الحكومية و المحليات.-التي تهدف إلى تطوير مجتمعاتها و جذب صناعات معينة في مناطقها و من ثم فهي تحتاج إلى تعليم و تدريب مستمر للقوى العاملة بها لتوفير المتطلبات المتنوعة للصناعات ولذا تقدم هذه الجهات دعما ماليا للجامعة الافتراضية التي تنشا فيها.

٢-مجتمع رجال الأعمال..حيث يهتم بعض رجال الأعمال بالتعليم ويدركون أهميته وتأثيره في مجال عملهم لذلك يقدمون الدعم المالي للجامعة الافتراضية بهدف إعادة تأهيل القوى العاملة لديهم .

٢-مؤسسات التمويل .. تعد احد مصادر تمويل الجامعة الافتراضية مثل مؤسسة"الفريد سلون" التي مولت الجامعة الافتراضية بكاليفورنيا و غيرها من المؤسسات.

أنماط التعليم عن بعد :

ا-التعليم المفتوح في ميدان التعليم العالي :

يسعى هذا التعليم إلى توفير الفرص التعليمية بعيدا عن الشروط النمطية التقليدية التي يتسم بها التعليم النظامي لمقابلة حاجات تربوية أساسية فردية أو اجتماعية لأولئك الذين حُرموا من التعليم النظامي و يريدون المزيد من التعليم.

فضلا عن ذلك فالتعليم المفتوح يعتمد بالدرجة الأولى على استغلال تقنيات الاتصال الحديثة للوصول إلى طلاب هذا التعليم حيث أنهم الذين فاتتهم فرص التعليم النظامي إذن يمكن اعتبار هذا النوع من التعليم صيغة جديدة من صيغ التعليم المستمر التي تستجيب لطامح البشر و تطلعاتهم و تلبية احتياجاتهم.

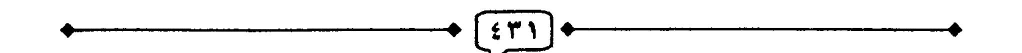
ب-التعليم العالي بالمراسلة :

يمثل التعليم العالي بالمراسلة جذور التعليم عن بعد، و هو تعليم يقوم على أساس تحمل مؤسسة تعليمية أو معهد أو هيئة أو شخص مسئولية تقديم خدمات تعليمية بطريقة منظمة و مستمرة و توصيل هذه الخدمات إلى الدارسين.

و هذا التعليم لا يتلقى الدارس البرامج والمقررات الدراسية بطريقة مباشرة. و لكن يتلقاها عن طريق المراسلة بالبريد مثلا. و قد تطور التعليم بالمراسلة ألآن و اعتمد على وسائل اتصل فائقة السرعة مثل الإذاعة و التلفاز و الانترنت و غيرها. إلى جانب اعتماده على وسائل المراسلة التقليدية.

ج - التعليم العالي المتناوب مع العمل :

يسعي هذا النمط من التعليم إلى توفير فرص تعليمية بديلة يزود الدارس خلالها بالمعرفة و العلم خلال سنوات العمل. و في هذا النمط يتمكن الدارس من ممارسة عمله العادي و بشكل طبيعي مع الالتحاق ببرنامج دراسي يستكمل من خلاله ما سبق أن درسه



وحصله من علم . وبنهاية هذا البرنامج الدراسي يحصل الدارس على شهادة دراسية مماثلة للشهادة الدراسية القائمة ومعادلة لها في نظام التعليم النمطي .

د - جامعات الهواء ..

يطلق على هذه الجامعات أحيانا ((جامعات بلا جدران)) وتقدم هذه الجامعات برامج تعليمية للطلاب الملتحقين بها تبثها عبر شاشات التلفاز أو الإرسال الاذاعي أو الأقمار الصناعية. وتقوم هذه الجامعات على أساس الاتصال عبر الشاشة بين طلاب هذه الجامعات والقائمين على إعداد وعرض برامجها الجامعية. وتجدر الإشارة إلى أن جامعات الهواء تعمل على تحقيق ديمقراطية التعليم العالي ومن ثم تلعب دورا هاما في مواجهة الطلب الاجتماعي المتزايد للالتحاق بهذا التعليم وطلاب جامعات الهواء لا يحتاجون إلى تفرغ في الدراسة .

ه - التعليم الموازى ..

يطلق على هذا النمط أحيانا مصطلح ((التعليم المتواصل)) وهذا نمط من أنماط التعليم العالي شبه النظامي ولكنه يقع تحت مظلة التعليم غير النظامي . ويهتم هذا النمط بتقدم فرص تعليمة لمن فاتهم قطار التعليم أو يريدون استكمال التعليم العالي ويتواجد التعليم الموازى جنبا إلى جنب وعلى خط متصل مع التعليم النظامي دون أن يكون جزءا منه أو خاضعا له.

وقد لا يتطلب هذا النمط من المتقدمين للالتحاق به مستوى تعليمي معين أو شهادات دراسية معينة. وتجدر الإشارة إلى أن مؤسسات التعليم التي تأخذ بفكرة التعليم الموازى تقدم سلاسل كاملة ومستمرة ومتنوعة من المقررات الدراسية في شتى المجالات المهنية والتخصصية والترويحية وغيرها وهذه المقررات مرنة.

ولا تحتاج الدراسة في التعليم الموازى إلى التفرغ ولكن ليس هناك ما يمنع من حضور الطلاب بعض اللقاءات التي يعقدها أعضاء هيئة التدريس فضلا عن ذلك يساعد



هذا التعلم في تحقيق ديمقراطية التعليم العالي. وقد تنتشر هذا التعليم في دول كثيرة بسبب اعتمادها في تقديم براجه على وسائط اتصال فائقة السرعة مثل البريد الالكتروني و الانترنت و غيرها.

الجامعة المسائية :

هذه الجامعات تعتبر نمطا من أغاط التعليم العالي الذي يعتمد على التعليم من بعد من خلال بحث برامج عبر الإذاعة التليفزيونية و البريد الالكتروني و الانترنت وقد أنشئت هذه الجامعات على وجه التقريب في مطلع النصف الثاني من القرن العشرين وقد نمت هذه الجامعات نموا سريعا في السنوات الأخيرة من هذا القرن و تختلف دوافع التحاق الطلاب بهذه الجامعات فمنهم من يلتحق بها رغبة في الحصول في شهادة و منهم من يلتحق بها ليرقى بنشاطه ومهاراته وخدمه في الشئون المدينة. وتتيح هذه الجامعات فرصا للتعليم العالي للبنين والبنات و الرجال والنساء على حد سوء. ومما يؤخذ على هذه الجامعات أن لا بعض طلابهما يلتزم بحضور اللقاءات والمحاضرات المسائية التي تقدمها.

وسائط التعليم عن بعد :

١-الكتاب و المادة المصنوعة و المراسلات.

٢-الإذاعة المسموعة.

٣-التلفزيون.

٤-الفيديو والفيديو كونفرانس.

٥-الكمبيوتر.

٦-الفيديو التفاعلي

٧-البريد الصوتي و المؤثرات الصوتية.

٨-البريد الالكتروني.

٩-الأقمار الصناعية.

مبررات التعليم من بعد :.

١-تلبية الطلب الاجتماعي المتزايد على التعليم بوجه عام.

٢-الاستفادة من التقدم العلمي و التكنولوجي الهائل في مجال الاتصال.

٣-التجاوب مع الطلب الدولي باحترام وتطبيق حقوق الإنسان وخصوصا في مجال التعليم .

٤-النقص الشديد في الموارد مع تنامي مطامح الناس خاصة في مجال التعليم العالي.

٥-ارتفاع معدلات النمو السكاني الذي وصل حد الانفجار في كثير من الدول .

أهم العوامل التي تجعل الجامعة الافتراضية من انسب الصيغ التعليمية لمواجهة الطلب الاجتماعي على التعليم الجامعي:.

هناك عوامل و أسباب عديدة تأخذ بنظام الجامعة الافتراضية في العصر الحالي جعلتها ضرورة اجتماعية و من انسب الصيغ لمواجهة الطلب الاجتماعي على التعليم الجامعي و *يمكن توضيع هذه العوامل على النحو التالي* :.

١-الزيادة السكانية في مصر. و قد حذر السيد رئيس الجمهورية في خطب عديدة بان الزيادة السكانية في مصر تهدد بشكل صارخ كل جهود التنمية و تقضى على فرص الأجيال المقبلة في حياة أفضل و تمثل تحديا على امن مصر القومي .

٢- يواجه التعليم العالي و الجامعي في مصر تحديات كثيرة التي سوف تفرض عمليات استكشاف أنماط جديدة لنظم التعليم العالي و من هذه التحديات .

- و لذا يعد من المبررات التي ساعدت في الاتجاه نحو الجامعة الافتراضية هو انه لم يعد يكفى للفرد أن يخزن جزءا من المعارف بل أصبح عليه أن يتعلم على امتداد حياته .
- التوسع الكبير في استخدام التكنولوجيا الحديثة و الاعتماد عليها.
- ارتفاع تكلفة التعليم العالي و تقلص مصادر التمويل التقليدية.
- نجاح تجارب الدول سواء المتقدمة منها أو النامية في مجال الإنشاء الجامعة الافتراضية .

- أصبحت النظم التعليمية في ظل التغير والتطور السريع للتكنولوجيا و القبول في متطلبات السوق و مطالبة بتقديم التعليم لأعداد كبيرة من المتعلمين دون زيادة في الميزانيات المرصودة للتعليم .
- أصبحت صيغ التعليم الحالية التي ترتكز على نقل المعلومات غير فعالة إطلاقا في نفس الوقت تتعالى الأصوات بشكل متزايد إلى التحول عما تقوم به الجامعات من مجرد تزويد الطلاب بالمعلومات إلى توفير كافة الفرص للتعليم الذاتي.
- تغير في المهن و الوظائف حيث صعبت التغيرات في نماذج التشغيل و المناقشة المتزايدة في أسواق العالم .
- يواجه مجتمعنا في الوقت الراهن الموجة الحضارية و هي تمثل اخطر موجات الكوكبية التي يعاني منها سكان هذا الكوكب .
- تطوير أساس الاختبار و التعتيم للقضاء على مشكلات الفشل من جهة و على مشكلات تركيز الامتحانات على اختبار القدرة على التركيز فقط من جهة أخرى .
- قصور تحقيق الجودة الشاملة في مخرجات التعليم الجامعي التقليدي و من أهمها خريج الجامعة حيث يتم الاهتمام بالكلمة في التعليم عن الكيف و قصور الطرق التقليدية في التدريس .

كل ما سبق يؤكد أن الجامعة الافتراضية تعد من انسب الصيغ التعليمية لمواجهة الطلب الاجتماعي على التعليم الجامعي في مصر.

الطلب الاجتماعي على التعليم الجامعي له بعدان اثنان

بُعد أفقي :.

تتمثل في تزايد الطلب على الالتحاق بالتعليم الجامعي بشكل لم يسبق له مثيل ، بحيث صار حجم هذا الطلب أكثر بكثير من قدرة المجتمع الاقتصادية على الاستجابة له بالطرق و الأساليب التقليدية . أي توفير المباني و المستلزمات و المدخلات الاخري و كوادر بشرية و إدارية و فنية .

بُعد راسي :.

تتمثل في زيادة الحرص على مواصلة التعليم الجامعي و الاستمرار فيه حتى مرحلة الدراسات العليا . و رغم أن الطلب الاجتماعي في نمو باستمرار في بعديه الافقى و الرأسي إلا انه توجد قيود على التعليم الجامعي . مما يجعله يقف عاجزا عن مواجهة هذين البعدين و من أهم هذه القيود ما يلي :

١-**قيود الإعداد** :ارتفاع أعداد الطلاب

٢-**قيود الاتصال** : يكون في اتجاه واحد بين المتعلم و المعلم

٢-**قيود الانتقال** : لا يمكن إنشاء جميع الكليات في كل المحافظات

٤-**قيود الزمان** :حيث يفرض نظام التعليم الجامعي الحالي على الطالب و الأستاذ التواجد في أماكن محددة وفق جداول دراسية مهنة و قد لا تكون هذه الأوقات هي الأفضل بالنسبة للأستاذ أو الطالب أو كليهما معا .

الخاتمة

كل هذا دفع المجتمعات إلى البحث عن ضعف التعليم جديدة تكون أكثر قدرة على تعليم اكبر عدد ممكن من أفراد المجتمع وتلبية توجهاتهم التعليم و تحقيق رغبات المشروعة بنفقات أمل من نفقات النظام التقليدية و تكون أكثر مرونة ،لتتمكن من متابعة التقدم العلمي و التطوير التكنولوجي و استيعابها في برامجها التعليمية و التدريبية و أسفرت عملية البحث هذه عن نشأة الجامعة الافتراضية التي تتيح فرصة التعليم الجامعي أمام جميع أفراد المجتمع و لمن فاتهم فرص التعليم لمختلف الأسباب و يطلبونها وقتما شاءوا أينما أرادوا بالكيفية الناسبة لهم.

لقد أصبح التعليم الافتراضي واقعا عاليا – مثله مثل العديد من المستجدات العصرية– و أيا كانت ميزاته أو عيوبه أو حتى تحدياته فليس في مقدورنا أن ننعزل أو نعتزله ولذا فالواجب النظر له و التفاعل معه بوعي مستنير تتسم بنظرة شمولية مجتمعية في محاولة لتعظيم الفوائد و تقليل الخسائر حتى نستطيع من الآن أن نتحكم في مستقبل يحوج بالعديد من المتغيرات و التوجيهات بدلا من أن تجرفنا فنسقط تحت الإقدام و في هذا العدد لابد من الإسراع في استكمال مشروع إنشاء الجامعة المصرية الافتراضية ولكن يكون لهذا المشروع مردوده و قيمتيه على المجتمع المصري عامة و على الصعيد التعليمي خاصةً.

الفصل الثالث عشر
الفيديو التفاعلي

مقدمة:-

لاشك أن ثورة تكنولوجيا المعلومات ، والتقدم التكنولوجي في وسائل الاتصال ، أدى إلى ظهور أنظمة ومصادر تعلم غير تقليدية ، ولم يعد استخدامها وتوظيفها في المواقف التعليمية ترفاً بل أصبح ضرورة ومطلباً حيوياً لما تقدمه هذه المصادر من نقلة نوعية في إعادة صياغة وتطوير المواقف التعليمية ، ويعد الفيديو التفاعلي من أهم هذه المصادر الالكترونية لما له من أثر ايجابي في تحسين مهارات التعليم والتعلم ، من حيث تقديمه للمعلومات تبعاً لاستجابات المتعلم وبأشكال مختلفة (صوت، نص، صورة، لقطات فيديو، ..)، وتوفيره فرص التفاعل بين المتعلم والمادة التعليمية ووفقاً لسرعه المتعلم الذاتية، والاستفادة من خصائص كل من الفيديو الفيديو والكمبيوتر في عرض المادة التعليمية

لذلك كان من الضروري إلمام المعلم بخصائص الفيديو التفاعلي ومميزاته واستخداماته ليتمكن من توظيفه في المواقف التعليمية أيضاً تعتبر مؤتمرات الفيديو تطبيق عملي لثورة تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وهى تمثل أحد الاتجاهات الحديثة لتطوير التعليم باعتبارها وسيلة اتصال متفاعلة بين المعلمين والمتعلمين ، وتمتاز بتوفير بيئة تعليم وتعلم قريبة من الواقع ، ويمكن عن طريق مؤتمرات الفيديو تنفيذ الاتصالات المسموعة المرئية بين العديد من الأشخاص فى أماكن بعيدة ، كما تتميز عن مؤتمرات الكمبيوتر بأنها تستخدم في حالة التفاعل غير اللفظي باستخدام المواد البصرية ، وهذا بعكس مؤتمرات الفيديو عن بعد التي تستخدم في حالة التفاعل اللفظي ، بالإضافة إلى

تكنولوجيا المحاكاة والواقع الافتراضي ، وتكنولوجيا الأقراص المدمجة ، فكل هذه المستحدثات التكنولوجية كان لها أكبر الأثر في تطوير المواقف التعليمية .

مفهوم الفيديو التفاعلي:

يجمع الفيديو التفاعلي بين حسنات كل من الفيديو والكمبيوتر حيث يتم من خلاله عرض المعارف والمعلومات والرسومات بالصوت والصورة والحركة.ويعرض هذا البرنامج قدر كبير من المعارف أو المعلومات أو الرسومات وغيرها ثم يتوقف ليقوم الكمبيوتر الملحق به بالتقويم الذاتي للمتعلم من خلال طرح أسئلة موضوعية متنوعة ويجيب الدارس عليها من خلال إدخال هذه الإجابات علي الكمبيوتر ليعرف الخطى والصحيح من الإجابات ثم يعاود الفيديو عرض المعارف أو المعلومات أو الرسومات وغيرها ثم يتوقف ليقوم الكمبيوتر الملحق به بالتقويم الذاتي للمتعلم وهكذا.

(سعيد محمد السعيد،٢٠٠ ،ص ٢١٣) الفيديو تكس أو النص المرئي نظام تفاعلي *interactive* يستعمل خطوط الهاتف بالاتصال بحاسب مركزي وبوصفة تفاعليه فأنة يكن من الاتصال المباشر ويتم الاتصال وفقا لبرنامج يستطيع به المستفيد إن يطلب الحصول علي المعلومات بنفسه.

(بهجة مكي بو معرافي،١٩٩٧.ص ٨٧)هو احد المستحدثات العلمية لتقديم المعلومات السمعية البصرية وفقا لاستجابات المتعلم ،ويتم عرض الصوت والصورة من خلال شاشة عرض تعد جزءا من وحدة متكاملة تتألف من جهاز كمبيوتر ووسيلة لإدخال المعلومات ورسم وتخزين الصور.

(محمد رضا البغدادي ، ٢٠٠٢، ص ٢٨٩) هو احد أنظمة الوسائل التعليمية المتعددة التي تحمل خصائص كل من التلفزيون التعليمي *ITV* والحاسب الآلي المساعد للعملية التعليمية *CAI* وهو عبارة عن نظام بث تعليمي يتم فيه عرض مادة التعلم المسجلة

علي شرائط الفيديو من خلال تحكم الحاسب الآلي الذي يسمح للمشاهد بالتفاعل وإبداء استجابات لما يسمع وما يري مما يجعل العرض يسير وفق معدل المشاهد .

(زاهر احمد،١٩٩٧،ص٤٥٧) هو دمج بين تكنولوجيا الفيديو و الكمبيوتر من خلال المزج بين المعلومات التي تحويها اسطوانات الفيديو والمعلومات التي يقدمها الكمبيوتر لتوفير بيئة متفاعلة تتمثل في تمكن المتعلم من التحكم في برامج الفيديو متناسقة مع الكمبيوتر باستجاباته واختياراته وقراراته ومن ثم يؤثر علي كيفية عمل البرنامج والتحكم والإبحار فيه.

(زينب محمد أمين ،٢٠٠،ص ١٧٥) هو برنامج فيديو مقسم إلي أجزاء صغيرة تتكون من تتابعات حركية وإطارات ثابتة ،وأسئلة قوائم ،وتكون استجابات المتعلم عن طريق الكمبيوتر هي المحددة لعدد تتابع لقطات أو مشاهد الفيديو ،وعليها يتأثر شكل وطبيعة العرض .وبذا يتضح إن الفيديو التفاعلي هو دمج بين تكنولوجيا الفيديو والكمبيوتر من خلال المزج والتفاعل بين المعلومات التي يتضمنها شرائط الفيديو وتلك التي يقدمها الكمبيوتر ،لتوفير بيئة تفاعلية تتمثل في تمكن المتعلم من التحكم في برامج الفيديو متناسقة مع جهز الكمبيوتر باستجاباته واختيارية وقراراته.

(محمد السيد علي ،٢٠٠،ص ٢١٦-٢١٧) هو نظام بني علي أساس الخصائص التفاعلية للكمبيوتر ، ويربط بين نظامي الكمبيوتر والفيديو ديسك ، حيث تكون برامج الفيديو وبرامج الكمبيوتر تحت تحكم المتعلم ويمكن تشغيله بقلم ضوئي أو الفارة أو لوحه المفاتيح أو جهاز فيديو تفاعلي للحصول علي مصادر متعددة للتعلم ، في وقت قليل ، واختيار التتابعات المطلوبة من صور الفيديو والصوت والنصوص ورسوم الكمبيوتر أو الصور الثابتة .(*http://www.elearning.edu.sa/forum/archive/index.php/t-٢٥١٥.html*)

وهو عبارة عن برنامج تعليمي وجهاز كمبيوتر شخصي موصل بجهاز تشغيل القرص المرئي الفيديو دسك بالإضافة إلي سماعة للأذن وطابعة، *Video disc player*) ، وشاشة عرض ويجمع هذا النظام بين مزايا التدريب (التعلم) المعتمد علي الكمبيوتر وبين التدريب بالفيديو فيتيح ذلك النظام للمتدرب الفرصة علي المشاركة الفعالة في البرنامج التدريبي، وذلك بمشاهدته على شاشة العرض ثم الإجابة عن الأسئلة التي يطرحها الكمبيوتر حول هذا البرنامج التي قد تكون مدمجة (مخزنة)في ذاكرة الكمبيوتر الدائمة وبعضها غير مدمج بل تكون على أقراص ممغنطة

(محمد غريب احمد غريب ،منتدى أعضاء تكنولوجيا التعليم العرب
(*http://www. Vlly.com/vb/t* ١٠٨٦٦*.html=*)

مكونات الفيديو التفاعلي :

تشمل أنظمة الفيديو التفاعلي على المكونات التالية:

١-وحدة الفيديو:

يعمل جهاز الفيديو بشرائط قرصية *Videodisc* والذي يسمح بعرض الصورة متحركة وملونة مصحوبة بالصوت مع إمكانية عرض الصورة بالحركة البطيئة أو السريعة أو بنظام الإطارات كما يحدث بالضبط في حالة الشرائح الفيلمية والأفلام الثابتة إما الجزء الخاص بالصوت فأنة يحتل مسارين مما يعطي فرصة وجود تعليقين لأي تتابع في حركة الصوت .

٢-جهاز العرض (الشاشة):

إما بخصوص جهاز العرض فأنة يستطيع استقبال كل من الصورة الملونة وغير الملونة .

٢- وحدة الحاسوب :

يعتبر الحاسب الآلي هو قلب لنظام حيث يوفر الذكاء والفاعلية المتبادلة المطلوبة لنظام الفيديو ذات الفاعلية المتبادلة ،والحاسب الآلي يعطي الأمر حتي يعرض الفيديو صوت وصورة أو احدهما فقط مع انتظار رد فعل المتعلم والوصول إلي نقطة مناسبة في البرنامج التعليمي تتمشي مع استجابة المتعلم **والحاسب الآلي الموجود يتكون من :**

١-لوحة المفاتيح *Key board*.

٢- مجموعة من المفاتيح التي تعمل باللمس.

٣- قلم ضوئي.

٤- منشط للصوت .

٥-نظام لعمل محكاه ثلاثية الأبعاد. (زاهر احمد، ١٩٩٧، ص ٤٥٧_٤٥٩).

نشأته وظهوره:-

ظهر الفيديو ديسك سنه ١٩٧٣ ، وانتشر في أسواق الولايات المتحدة الأمريكية عام ٧٨وكانت تطبيقاته محصورة في البداية علي الأفلام المتحركة التجارية للاستخدامات المنزلية وفي سنه ١٩٨٢ استخدم نظام الليزر في الكمبيوتر ، وأدى إلي ظهور الاسطوانات المدمجة ، فزادت سعه الفيديو ديسك ، وأصبح لديه ألقدره علي تخزين معلومات أكثر *CD-ROM* ثم ظهرت الاسطوانات المدمجة التفاعلية وأصبحت متاحة تجاريا منذ عام ١٩٢٢. ثم ظهرت محاولات التوحد بين الفيديو ديسك والبطاقات الفائقة *hyper card* التي ساعدت علي تخزين صور ثابتة ومتحركة علي الفيديو ديسك .

وفي نهاية الثمانينات وبداية التسعينات من القرن العشرين بدأت بعض المشروعات الفيديو التفاعلي وبحوثه ، ولكنه لم ينتشر في المدارس بسبب ارتفاع سعر الجهاز والديسكات.

وفي١٩٩٩ كشف تقرير إحصائي عن وجود ٣٠٠٠٠ نظام فيديو ديسك تستخدم في عشره مشروعات بعشر ولايات أمريكية "*pilot*"

(*http://www.elearning.edu.sa/forum/archive/index.php/t-٢٥١٥.html*)

لقد ظهر الفيديو التفاعلي لكي يجمع بين جهاز الكمبيوتر وشريط أو اسطوانة الفيديو أو القرص المضغوط *Compact Disc* ، وذلك ببرمجة الحركة المتغيرة التي تستخدم شريط كاسيت سمعي (مغناطيسي) وفيلم ٨ مم .

ثم قامت شركة فيلبس الهولندية ١٩٦٧ ببعض التعديلات وفي العام التالي ٦٨ قامت مجموعة نيريلكيو لنظم التدريب والتعليم التابعة لشركة فيلبس الأمريكية بإضافة بعض التعديلات ثم قامت بعمل وحدة العرض ذات الطابع الشخصي. (محمد رضا البغدادي ،٢٠٠٢ ،ص ٢٩٣)

الفيديو التفاعلي كأحد مصادر التعلم الالكتروني:

- يعد الفيديو التفاعلي من الاتجاهات الحديثة لتكنولوجيا التعليم باعتباره أهم وأحدث أدوات يجمع بين إمكانيات وخصائص الفيديو والكمبيوتر علي أساس أدوات تفريد التعليم ، وهو نظام الخصائص التفاعلية للكمبيوتر بحيث تكون برامج الفيديو وبرامج الكمبيوتر تحت تحكم المتعلم سواء فى التشغيل أو الحصول على مصادر التعلم أو اختيار التتابعات المطلوبة من لقطات الفيديو أو الصوت أو النصوص أو الرسوم أو الصور وغيرها (عاطف السيد ،٢٠٠٠،ص١٠٧)

ويحقق الفيديو التفاعلي بيئة تعليمية فردية يستخدم فيها كل من الفيديو التعليمي والكمبيوتر كعامل مساعد فى التعليم، وهو نظام يعمل على تقديم دروس تعليمية للمتعلمين بعد أن يتم تسجيلها على شريط فيديو ويكون جهاز الفيديو متصلا بالكمبيوتر الذى يعمل على ضبط حركة الفيديو.

فمن المعروف أن الفيديو الخطى (*video liner*) يعرض البرنامج أو الفيلم بصورة خطية لا تسمح بالتحكم والاختيار، والبرنامج هنا وحدة متكاملة يعرض بترتيب منطقي يبدأ من أوله حتى آخره، ومن ناحية أخرى نلاحظ أن الكمبيوتر يوفر خاصية التحكم والاختيار، ومن هنا كانت تقنية البرامج والتحكم والاختيار تبعا لسرعة المتعلم وقدرته الذاتية، ويستطيع تكرار ومراجعة المشاهد والموضوعات في البرنامج أو تثبيت الصور المعروضة والوصول إلى اى إطار في البرنامج مستفيدا من آلية البحث لمشغل أقراص الفيديو، التي تتميز باستخدام تكنولوجيا الليزر في قراءة المعلومات المسجلة على القرص مما يمكن من سرعة الوصول للمعلومات وجودة الصوت والصورة ومن هنا يتضح أن الفيديو التفاعلي يجمع بين خصائص كل من الفيديو التقليدي والكمبيوتر، من حيث أن الفيديو التفاعلي يعرض لقطات الفيديو بشكل مجزأ كل منها تمثل شاشة مستقلة، وفى نفس الوقت تتاح للتلميذ فرصة وإمكانية التفاعل والاختيار والقدرة على التحكم وفقا لسرعة المتعلم (هناء محمد عبد الرحيم، ٢٠٠٢، ٢٧-٢٨).

الفرق بين الفيديو التفاعلي والوسائط المتعددة:

يختلف الفيديو التفاعلي عن الوسائط المتعددة حيث إن الوسائط المتعددة من خلالها عرض الصوت والصورة ومشاهد الفيديو والأطر الثابتة والرسوم والصوت كل ذلك على شاشة عرض واحدة وينتقل المتعلم ذهنيا بين هذه الوسائط (محمد جاد احمد، ٢٠٠٧، ٢٣١).

بينما الفيديو التفاعلي يقوم على عرض لقطات فيديو مجزأة كل منها على شاشة مستقلة اى إن العرض يعتمد على نظام الشاشات المتعددة لعرض العناصر المختلفة بالإضافة إلى إن الكمبيوتر يتيح الفرص للتفاعل الذي يمنح المتعلم القدرة على التحكم والتعلم وفقا لسرعته الذاتية وبالطرق التي تناسبه " وتسمح اسطوانة الفيديو التي تبدوا ظاهريا شبيهة باسطوانة الفونوغراف معلومات تعادل بثا تليفزيونيا كاملا مدته ٣٠

دقيقة وتلتقط ما يعادل ٦٤ إلف صورة وتسجلها علي اسطوانة واحدة" (ضياء زاهر وكمال يوسف ،١٩٨٤،ص٤٦)

وتسمح اسطوانات الفيديو بقناتين يسجل عليهما الصوت بلغتين مختلفتين فيمكن مثلا تسجيل التعليق باللغة العربية علي أحداهما.وتوجد وحدة للتحكم الالكتروني تشبه الكمبيوتر ،تحتفظ بأرقام الإطارات المختلفة بحيث يمكن بواسطتها تحديد الإطار الذي نرغب في مشاهدته (حسين حمدي الطويجي،١٩٨٨،ص ١٤٩) .

وعليه يمكن القول بان الفيديو التفاعلي هو برنامج فيديو مقسم إلى أجزاء صغيرة وهذه الأجزاء تتألف من شاشات متتابعة واطر ثابتة وأسئلة وقوائم بينما تكون استجابات المتعلم عن طريق الحاسوب هي المحدد لعدد التتابع لشاهد الفيديو وعليها يتأثر شكل وطبيعة العرض .

الإمكانيات التعليمية للفيديو التفاعلي:

١-يتمتع الفيديو التفاعلي بتكنولوجيا تتيح للمتعلم مشاهدة تتابعات الفيديو' ثم طرح أسئلة بواسطة الكمبيوتر' وهنا يستقبل الكمبيوتر ويدخل استجابات المتعلم ويعمل على تقسيمها ثم يدخل تغذية راجعة مع الاحتفاظ باستجابات المتعلم .

٢-يتيح الفيديو التفاعلي للطلاب التعلم تبعا لقدراتهم الخاصة ويسمح لإعادة والتعديل والمراجعة طبقا للرغبة .

٣-عند استخدامه كوسيلة للشرح فانه يستطيع حث المعلم على العمل بدرجة أكثر قربا من الطلاب وتقليل الحاجة من تكرار الشرح .

٤-يستمتع به الطلاب حيث يقدرون قيمة الحافز المسموع المرئي الذي يوفره والطبيعة النشطة الفعالة لمشاركتهم بأنفسهم اى إن الفيديو التفاعلي قادر علي

حفز الطلاب الذي يظهرون شغفا باستخدام هذه الآلة المستحدثة وهو يشكل بالنسبة للطلاب وسيلة جديدة ومستحدثة مسلية وممتعة ويتعلمون .

٥-يرى بعض المعلمين أن الفيديو التفاعلي يزيد القدرة على فهم المفاهيم الصعبة. كما أنة يستطيع إن يوفر قاعدة بيانات حية لتعزيز المشروع والمناقشة.

وفى هذا التطبيق يمتلك الفيديو التفاعلي مزايا تزيد على مزايا الموارد التقليدية بسبب سرعته في استرجاع المعلومات وحجم قواعد البيانات .

٦- يوفر الفيديو التفاعلي مرونة السيطرة حيث يمكن استخدام الدليل للاستجابة. للاتجاه الذي يتحرك فيه المناقشة أو المشروع بدلا من توجيهه وبالإضافة إلي ذلك فان الجودة العالية للصور المرئية تعني أنة مصر أكثر واقعية من البرامج التعليمية للكمبيوتر

٧-تعطى الطريقة التفاعلية للفيديو الطلاب فرصة للسيطرة والمشاركة الايجابية وتعنى التفاعلية وتجاوب المتعلم مع مكونات البرنامج و وهى تسمح بمراعاة قدرة المتعلم على اختيار الموضوع الذي يبحث عنة لاهتمامه به والانتقال إلي قوائم التوزيع

٨-يحوز الفيديو التفاعلي تأثيرا مرئياً يجعل التعلم جذاباً للطلاب كما انه يوحى للمعلمين بأنه قد يجنى فوائد ملحوظة للفصل الدراسي .

٩-يوفر الفيديو التفاعلي فرصة التعلم البناء لأنه يدعم بعض العمليات المعرفية الضرورية للتعلم كذلك الجوانب الفعالة للحفز والمتعة.

١٠-تشجع التكنولوجيا التفاعلية للطلاب على الملاحظة المشتركة والتحليل الوثيق.

١١-تحفز التكنولوجيا التفاعلية للطلاب إلى المثابرة واتخاذ اتجاه تناول علمي للبحث(الاستقصاء).

١٢-تساعد التكنولوجيا التفاعلية صغار الأطفال على تركيز انتباههم لمدة طويلة لإحراز تقدم جيد في مجال المفاهيم الصعبة (عاطف السيد ،٢٠٠، ١٠٤) .

العوامل التي تساعد على زيادة فاعلية الفيديو التفاعلي:

أجريت دراسات عديدة حول لمحاولة زيادة فاعلية الفيديو التفاعلي في تحسين التعلم ، وفى تعلم حل المشكلات والمهارات فوق المعرفية وتوصلت **هذه البحوث لعدة عوامل تساعد على زيادة الفيديو التفاعلي وأهمها:**

١-إن التكامل بين صورة الفيديو والمواد المقدمة من خلال الكمبيوتر ينبغي إن يزودنا بشكل مثالي وحقيقي للمهمات التعليمية التي تعمل على تقديم المعلومات والمهارات من خلال مواقف الحياة الواقعية .

٢-ينبغي إن يتضمن البرنامج خطة عمل تهدف إلى توجيه محاولات الطلاب نحو المتعلم المطلوب تعزيزها .

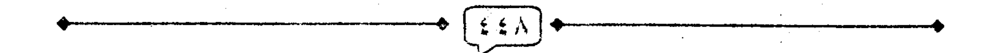
٣-إن الأنشطة التوجيهية تفيد في حالة غياب الاستراتيجيات ضمنية أخرى بالبرنامج وان الجمع بين أكثر من إستراتيجية توجيهية يشتت الانتباه ويقلل الفاعلية .

٤-إن يزود البرنامج المتعلمين بالرجع الدائم كجزء من المهمة ذاتها.

٥-ينبغي إعطاء نصائح توجيهية وإرشادية للمتعلمين ولكن ذلك قد يكون قليل الفائدة ما لم نضع في الحسبان نتائج استجاباتهم لتقديم التوجيهات المناسبة لهم .

٦-إن ذكر الأهداف في مقدمة البرنامج يساعد على الاستدعاء اللفظي للمعلومات ولكنة لا يساعد في تعلم القاعدة

٧-ينبغي تكليف المتعلم بالتحاور النشط مع المواد التعليمية المقدمة وإعطائه درجة مناسبة من الحرية للتحكم في عملية التعلد



٨-إن مقدار التحكم الذي يعطى للمتعلم يتوقف على قدرات المتعلمين الأولية .

٩- تكرار التدريب من خلال الفيديو التفاعلي يفيد في تعلم المهمات المعرفية ذات المستويات الدنيا .

١٠- وبالرغم من إن هذه المعلومات قد أجريت على دراسات الفيديو التفاعلي إلا أنها لا تصلح للتطبيق على أنواع الوسائل التفاعلية الأخرى.

(http://www.elearning.edu.sa/forum/archive/index.php/t-٢٥١٥.html)

كيفية توظيف استخدام الفيديو التفاعلي في تطوير المواقف التعليمية:

إتاحة الفرصة للمتعلمين للتعلم وفق قدراتهم وسرعتهم الذاتية وبما يسمح بالإعادة والتكرار.طبقا لرغبتهم ، اى تحقيق تدريب فردى عالي المستوى.

- استخدامه كوسيلة للبيان والشرح بما يقلل الوقت والجهد المبذول في الإعادة والتكرار من قبل المعلم .
- إعطاء المتعلمين إمكانية السيطرة والتفاعل والمشاركة الإيجابية مع البرامج المعروضة .
- استخدامه كوسيلة اتصال سمعية بصرية ، يستمتع بها المتعلمون وينمى ثقتهم بأنفسهم ويثير الدافعية لديهم .
- يمكن عرض التجارب التي يصعب على المعلم توفيرها أو إجرائها بشكل مباشر أمام الطلاب ، وهذا يعطى الإمكانية لممارسة المهارات في بيئة مصطنعة قبل تطبيقها في مواقف الحياة الحقيقية
- السعة التخزينية الهائلة لقرص الفيديو تسمح بتسجيل قدر كبير من المعلومات المرئية والمسموعة .

- التحكم في معدل سرعة عرض المعلومات سواء بالإسراع أو الإبطاء لمعدل العرض أو تسريع العرض للأمام أو للخلف تبعا لحاجات المتعلم في إدراك واكتساب المعلومات .
- يمكن الاستفادة من الفيديو التفاعلي كوسيلة عرض جماعي لعدد كبير من المتعلمين.
- استخدامه كمصدر متعدد للتعلم يحتوى على ملفات صوتية أو ملفات فيديو أو سمعية مرتبطة بموضوعات دراسية مختلفة.

الإمكانات التي حققها الفيديو التفاعلي:

وقد أشارت كثير من الدراسات إلى أن توظيف الفيديو التفاعلي في التعليم حقق الكثير من الإمكانات منها- :

- زيادة نسبة التحصيل وتحسين مهارات الاتصال لدى المتعلمين.
- تفريد التعليم وإتاحة الفرصة للمتعلمين للتعلم حسب سرعتهم وقدراتهم .
- جذب انتباه واهتمام المتعلمين لفترة أطول مما هو متوقع في التعلم بالمقارنة بالطرق التقليدية في التعلم .
- أفاد في تعلم حل المشكلات لدى جميع المتعلمين المختلفين في القدرات .

أيضا أشارت بعض الدراسات إلى أن الطلاب الذين يستخدمون الفيديو التفاعلي لا يتعلمون أكثر ولكنهم يتعلمون أسرع ويحتفظون بالمعلومات لمدة أطول وأن اكتساب المهارات عن طريق الفيديو التفاعلي يمكن أن يختصر المدة الزمنية المقدرة لأداء تلك المهارات وذلك بالمقارنة بطرق أخرى لتعلم المهارة.

خصائص الفيديو التفاعلي ومستويات التفاعل:

١-إمكانية استخدامه عند الحاجة.

٢-إمكانية التقديم والإرجاع .



٣-إمكانية الإيقاف والتشغيل .

٤- إمكانية تثبيت الصورة .

٥- إمكانية المونتاج .

٦- إمكانية برمجته . (حسن علي بن دومي و عمر حسين العمري،٢٠٠٥، ٢٤٢).

٧-التحكم الذاتي من خلال عرض للفيديو والحاسوب إثناء التعلم.

٨-التفاعلية حيث يقوم المتعلم باستجابات إثناء التعلم أي المشاركة النشطة مع مراعاة مستويات التفاعلية وهى :

١-التفاعل المباشر:

يستخدم واضع البرنامج أسلوب التفاعل المباشر مع المتعلم من خلال البرنامج وكأنة المحادثة تدور بين شخصين ويصوغ أيضا أسئلة يوجهها البرنامج للمتعلم لإثارة فكرة وشحذ عقلة.

٢- التوقف والانتظار ياخذ التفاعل عند هذا المستوي احد هذه الأشكال :

أ-يعرض شريط الفيديو مجموعة المفاهيم الأساسية ويصاحبه كتيب يحوي اختبارات للمتعلم مع إجاباتها النموذجية.

ب-يعرض شريط الفيديو المادة العلمية في أجزاء ينتهي كل جزء منها بتوجيه المتعلم إلي جزء محمد في الكتيب المصاحب للإجابة عل السؤال الذي يحدده المتعلم

ج- يقدم شريط الفيديو عرضا إمام مجموعة صغيرة من المتعلمين ثم يتوقف عند مرحلة معينة ليوجه المتعلمين إلي المناقشة أو إلي إجراء بعض التدريبات لاكتساب المهارات والخبرات المرجوة



٢- التحكم العشوائي:

وفقا للتعليمات والإرشادات يسمح للمتعلم باستخدام التحكم من اجل التحكم في سرعة شريط الفيديو للأمام وللخلف ،كما يتوافر عند هذا المستوي تغذية راجعة فورية لإفادة المتعلم إما بخطأ إجابته فيعمل علي تصويبها أو بصحتها فيستمر في العمل .

٤- المعالج الدقيق

في ظل هذا النظام يقدم شريط الفيديو الأسئلة أو يتم تخزينها في شكل رقمي وتوصيلها إلي شاشات يحمل كل منها نصا يظهر علي شاشة الكمبيوتر ويجري تخزين الرموز الشفرية الخاصة بالتحكم في انتفرع علي الشريط بدلا من اسطوانة كمبيوتر مستقلة .ثم تقدم صورة مطبوعة لاستجابات المتعلم تشمل علي الدرجة التي حققها والزمن المستغرق لتقديم كل استجابة.

٥-الميكرو كمبيوتر :

في هذا النظام يتصل شريط الفيديو أو القرص المضغوط بكمبيوتر خارجي .وذلك يتوافر للمعلم تصميم برامج تقتضي استجابات مركبة من المتعلم أي تلك التي تتطلب الإكمال بدلا من الاختيار،كما يتيح أيضا محاكاة الواقع ،بالإضافة إلي عرض صور ورسوم ثم تحليل وطبع نمازج استجابة المتعلم .

٦- النظم الذكية :

من مزايا البرامج عند هذا المستوي قدرتها علي تعديل نفسها إثناء الاستخدام من اجل استحداث نظم اتصالات طبيعية علي نحو اكثر دقه وسرعة من خلال استخدام القدرة علي الاستجابة لمجموعة من الإجابات وفهم مفردات وأساليب المتعلمين في استجاباتهم .(عاطف السيد ؟،٢٠٠، ١١١-١١٢).

مميزات الفيديو التفاعلي:

١- يجمع بين ميزات كل من الفيديو والكمبيوتر من خلال البرامج التعليمية لكل منها

٢- يسهم في إيجاد مشاركة ايجابية فعالة بين المتعلم والبرنامج

٣- يسهم في توفير وقت التعلم

٤- يساعد علي إتقان التعلم " (محمد السيد علي ، ٢٠٠٢، ٣١٨)

٥- يمكن استخدامه لتقديم نماذج مماثلة للمواقف التعليمية عن طريق المحاكاة *simulation*

٦-توفير التفاعل بين المتعلم والفيديو باللغة المناسبة

٧-يمكن للمتعلم طرح الأسئلة وتوفير أساليب التقويم الذاتي

٨- إمكانية متابعة المادة التعليمية أو البرنامج لوقت لأخر

٩-إثارة اهتمام الطلاب من خلال المؤثرات الصوتية والضوئية والحركية

١٠-يمكن استخدامه كنظام عرض حيث يعرض المادة بصورة مكبرة وتوفير زمن التعلم

١١-يمكن استخدامه مصدر للمعلومات ونظم المحاكاة وأداة لحل المشكلات ولغة الحوار والألعاب التعليمية

١٢- وسيلة لتحقيق التعلم المستقل

١٣-الإعادة والتركيز والحفظ بسهولة

١٤-يسمح للطالب بطرح وجهة نظرة

١٥-يمكن استخدامه كأداة لحل المشكلات من خلال برامج معدة تدرب الطلاب على مواجهة المشكلات وإيجاد الحلول لها

١٦- يستخدم في عرض المحاضرات

١٧-يستخدم كقاعدة بيانات متعددة الإبعاد في شكل ملفات سمعية أو صور أو نصوص

١٨-يسهم يسهم في إيجاد المشاركة الإيجابية الفعالة بين المتعلم والبرنامج

١٩- يسهم في توفير زمن المتعلم .

٢٠- يراعي خصائص المتعلم وحاجاته المختلفة

٢١- يساعد على إتقان التعلم ، لما يقدمه من تغذية راجعه وتعزيز فوري لاستجابات المتعلم.

(http://www.elearning.edu.sa/forum/archive/index.php/t-٢٥١٥.html)

٢٢- يساعد علي حل بعض المشكلات التربوية مثل النقص في الكفاءات ،النقص في المباني ،توفير الوقت والجهد والمال ....الخ

٢٣- عنصر التشويق الذي يوفره والناتج عن عنصري الصوت والصورة والتعزيز والإثارة

٢٤-يمكن استخدامه كنموذج للتعليم الفردي،بحيث يستطيع المتعلم استنساخ شريط من البرنامج ومشاهدته في أي وقت شاء

(عبد الحافظ سلامة،٢٠٠، ٢٥١)

عيوب الفيديو التفاعلي:

١-قد تقتصر العملية التعليمية على العرض الأحلى فقط

٢-تلف الأجهزة الوسيطة لعرض المادة التعليمية

٣- حدوث أعطال خارجية

٤-ارتفاع كلفة العرض والبرمجة في مقابل العائد

٥-عدم توافر معلم أو فني متخصص لاستخدام الأجهزة وتشغيلها وصيانتها

٦-أنتاج شرائط الفيديو التي تعمل بالشرائط القرصية Videodiscs محدود للغاية ويتم بواسطة عدد قليل من الشركات (زاهر احمد ،٢٠٠، ٤٦٠).

خطوات تصميم برنامج تعليمي الفيديو التفاعلي :

"تعكس عملية تصميم البرامج النموذج التعليمي للفيديو التفاعلي هذه المكونات التي تترجم في خطوات مرحلية ، علماً بان هذه الخطوات قريبة من المكونات التي تعكس عمليات التصميم برامج أنظمة الهيبرميديا ، إلا أنها تختلف بعض الشيء في فنية بعضها أو الأدوات المساعدة .

أولاً : مرحلة التحليل *Analysis phase*

وتتضمن هذه المرحلة الخطوات الآتية :

١-تحديد الاحتياجات *Needs assessment*

الحاجة هي العتبة الفارقة بين ما هو كائن موجود ، وما هو مأمول أن يوجد ، اى أنها الفرق بين ما لدي المتعلم وما يجب أن يكون لدية أو قادراً على أدائه لكي يحقق أهدافا معينة . وعليه كانت الحاجات ضرورة التحديد على ضوء الأهداف المرجوة .

٢-هوية المتعلم وخصائصه *Learner Characteristics*

وتتضمن تحديد العمر ، والثقافة ، والمستوي العلمي ، وما لديه من خبرات سابقة ، ومما يواجه أو يشغل تفكيره من تحديات ومشكلات .

٣-الأهداف *Objectives*

يجب إن تحدد الأهداف العامة للبرامج وترجمتها إلي أهداف إجرائية تعليمية مباشرة في صياغات سلوكية تحديد المعطيات التعليمية والتربوية المرجوة بعد الانتهاء من تعليم واكتساب خبرات البرامج .

٤-مناخ التعليم *Learning Environment*

هو البيئة التي تجري فيها العملية التعليمية ، فقد تكون حجرة الدراسة أو غيرها ، وهنا يجب مراعاة المناخ العام المحيط بها ، والذي تتألف منه من أدوات ومعدات وتجهيزات معاونة وآمنة .

ثانياً – مرحلة التصميم والتنمية *Development & Design Phase*

وهذه مرحلة التخطيط والإعداد والتنفيذ لمجريات وتتابع مرحلة عملية التعليم وهي تتضمن :

١ -إعداد السيناريو :

يتم تصميم السيناريو الذي يعرض على كل مخرج من المخرج التليفزيوني والمخرج الفني لكي يقررا تتابعات مشاهدة الفيديو والرسوم ، ويحدا الكادر الخاص بمساحة اللقطة، وكذلك الحركة على الشاشة ومدة بقاء الصورة الثابتة أمام المتعلم على الشاشة ، وترتيب اللقطات وإدخال الصوت المصاحب .

٢-خرائط التدفق :

وهي محور الأساس للتعليم القائم على الفيديو التفاعلي ، وهي الأداة المرشدة وقناة الاتصال بين كاتب السيناريو والرسام ومخرج الفيديو ، إذا إن مهمة التصميم ترتبط ولا تتم عملية الإنتاج بدونها.

٣-لوحة الإخراج :

وهي التي تصف كل شاشة – على حدة – من شاشات العرض ، وذلك من حيث الفترة الزمنية لعرض كل لوحة وما يصاحبها من صوت وما يشاركها من مشاهد الفيديو ، وكل ما تطلبه عملية الإنتاج العرض كما هو مستهدف ؛ ومن ثم تحضير الوسائل والأدوات المرفقة للعروض والأنشطة .

ثالثاً — مرحلة التطبيق *Implementation*

وهي المرحلة التنفيذية *Valuation*وهي مرحلة التأكد مما تحقيقه من أهداف ، فهي التشخيص والوقاية والعلاج . أي تشخيص التعليم لتحديد نقاط الضعف والوقاية من الخطأ ووضع الخطة العلاجية ، الأمر الذي يعني التقييم للتحسين من أجل تحقيق الأهداف.

التطبيقات التربوية والتعليمية للفيديو التفاعلي

Educational And Instructional Interactive Video Practice

تساهم أنماط الفيديو في العملية التعليمية بتطبيقات عديدة ومتنوعة تؤدي إلي تنشيط لدي المتعلم ، **وهذه أهميتها :**

١-الفيديو التفاعلي نظام عرض *Interactive Video a Presentation*

يستخدم الفيديو التفاعلي في إلقاء المحاضرات سواء كانت محاضرات كثيرة أم قليله ، فيمكن للمعلم إن يستثمر الصور الثابتة والفحوص الدقيقة والحركات سواء السريعة أو البطيئة أحياناً ، وإعادة العرض لأكثر من مرة .

وهذا يتيسر عن طريق القوائم وفقاً لمتطلبات المتعلمين ، كما تطرح الأسئلة في شكل مشكلات تدفع وتحفز كافة المتعلمين لدراسة الموقف ، ومن ثم تكون وجهات النظر المتعددة والمتباينة .

٢-الفيديو التفاعلي وسيلة مساعدة في التعليم المستقل :

L .V an Aid ti Independent Learning

يستخدم الفيديو التفاعلي إما فردياً للتعليم الذاتي ، أو في مجموعات قليلة دون وجود المعلم للإنسان ، وهنا يمكن الاحتفاظ باستجابات كل متعلم فرد مسجلة حتي يتمكن المعلم بتقييم العملية التعليمية ، كما يسمح للمتعلم الفرد أن يطرح تعليقاته وآراءه الشخصية التي تؤدي إلي تحسين البرامج وتطويرها .



٢- الفيديو التفاعلي مصدر للمعلومات ، *L .V an Information*

يستخدم الفيديو التفاعلي كقاعدة بيانات *Data Base* متعددة الأبعاد ، وهذه القاعدة يمكن أن تكون:

١- في هيئة ملفات سمعية .

٢- في هيئة صور مجهريه (ضوئية – إلكترونية – فوتوغرافية) .

٣- في هيئة نصوص مخزونة على أسطوانات *L .V ROM* أو على أسطوانات *CD ROM* – وجميعها يعالجها المتعلم بواسطة حزم البرامج المدعمة بالكتيبات والقوائم ، ويمكن تحديث هذه الملفات بإضافتها على أسطوانات الفيديو وأسطوانات *CD – ROM* .

٤- الفيديو التفاعلي أداة المشكلات *L .V a problem Solving Tool*

يستخدم الفيديو التفاعلي في برامج معدة خصيصاً لمعاونة المتعلم على مواجهة المشكلات والتدريب على إيجاد الحلول المناسبة لها ، واستخدام هذه المهارات في مواجهة بعض المشكلات الأخرى .

٥- الفيديو التفاعلي نظام للمحاكاة ولغة حوار

L .V a Simulation System and Dialogue Language

وهنا يستخدم الفيديو التفاعلي لتقديم نماذج مماثلة للمواقف بما يتيح الفرصة للمتعلم أن يمارس مهارات التدريب . هذا بالإضافة إلي توفير فرص التفاعل بين التعليم والفيديو التفاعلي باللغة الطبيعية ، ويمكن للمتعلم طرح الأسئلة والاستجابات بلغة كلغة الكمبيوتر ، ويعتمد هذا النوع من البرامج ما يعر بالذكاء الاصطناعي " *Artificial Intelligence* "

الخطوات الإجرائية لإعداد برنامج للفيديو التفاعلي :

أوضحت بعض المراجع الأجنبية المتخصصة خطوات إعدادا البرامج وفقاً لخصائص الفيديو التفاعلي ، وقد تناول " جريفيسز *Griffiths* " الإجراءات التالية

أولاً – تحديد الأهداف التعليمية :

يتم صياغة الأهداف التعليمية العامة والإجرائية في صياغات تحدد السلوك النهائي، سواء كانت هذه الأهداف معرفية أم وجدانية أم مهارية عند كل مستويات هذه الأهداف ووفقاً للموضوعات التي ترد في البرامج .

ثانياً – تحديد محتوي البرامج :

يتم تجميع المعارف اللازمة والتي تتضمن الحقائق والمفاهيم والقوانين والنظريات لموضوع البرامج وفقاً للأسس العلمية لاختبار المحتوي ، وذلك في دروس أو موضوعات فرعية تتكامل لوحدة الموضوع العالم .

ثالثاً: تحديد مهام التعلم:

يتم تحديد المهام الرئيسية ثم ترجمة هذه المهام الرئيسية إلي مهام فرعية والتي يختلف عددها من مهمة رئيسية إلي أخري

رابعاً تحديد الأنشطة التعليمية :

وتتنوع هذه الأنشطة تبعاً للهدف منها ودورها في البرنامج :

١- الأنشطة التي يقوم بها المعلم :

أ – قبل البرنامج .

ب – أثناء البرنامج .

ج - بعد الانتهاء من البرنامج .

٢-الأنشطة التي يقوم بها المتعلم :

أ-استخدام البرنامج والتعامل معه .

ب – الاستجابة لما يتطلبه البرنامج

جـ - تحقيق الأهداف المتطلبة .

خامساً – تنظيم محتوي البرنامج :

يتم تنظيم المحتوي وفقاً لما هو معمول به عند تنظيم المنهج .

سادساً – تحديد الأجهزة والأدوات :

تتمثل الأجهزة والأدوات في تسمين :

١- الأجهزة والأدوات الخاصة بعملية البرمجة والعرض .

أ – جهاز الكمبيوتر متوافق مع (*IBM*) يتضمن على مجموعة الوسائل المتعددة *Multimedia Kits* .

ب – جهاز فيديو وشرائط تسجيل .

جـ - جهاز ماسح ضوئي *Scanner* .

٢- الأجهزة والأدوات الخاصة بمحتوي البرنامج .

سابعاً – بناء البرنامج :

يتم إعداد الصورة الأولية للبرنامج وما ينبغي إن يعرض على شاشة الكمبيوتر من نصوص ورسوم ولقطات فيديو – وذلك على ألواح من الورق - ، وذلك في إطارات متنوعة ، حيث يمثل الإطار الوحدة الأساسية لبناء البرنامج مع مراعاة المكونات الرئيسية للإطار لأي نوع من هذه الإطارات ، بالإضافة إلي التأكد من كفاءة البرنامج في دراسة استطلاعية.

ثامناً : إنتاج البرنامج

يتم إنتاج البرنامج نظام الفيديو التفاعلي في خطوات ثلاث

١ - إنتاج شاشات الكمبيوتر :

يستلزم إنتاج شاشات الكمبيوتر الرسوم التي سوف تدخل ضمن النص أو التي هي من مكونات المحتوي سواء كان رسومات خطية أو رسومات مظللة ، أو اى من منها من الزوايا المعينة . كما يستلزم الأمر أيضاً إنتاج بعض الأصوات المصاحبة أو تلك التي لها طابع التلميح للمتعلم

أ – الرسوم والأصوات والموسيقي

يمكن استخدام أحد أسلوبي أو الأسلوبين معاً في إنتاج الرسوم وهما الرسم الخطي الذي يعتمد على إبراز الخطوط الأساسية للرسم أو للشكل ، والرسم المظلل الذي يعتمد على إظهار الرسم على الشكل على مساحات لونية متدرجة .

وحتى يتمكن المؤلف أو المبرمج من هذا الإنتاج يجب أن يستعين ببعض الأجهزة أو الأدوات وكذلك البرامج الكمبيوترية ، وهي :

- لإدخال الرسوم يستخدم المسح الضوئي *Scanner* الخاص بأجهزة (*IBM*) والأجهزة المتوافقة معها . حيث يتم تثبيت إطار واحد من كل لقطة من لقطات الفيديو بواسطة برنامج *Media Player* وهو البرنامج الخاص للتعامل مع لقطات الفيديو
- لمعالجة هذه الرسوم وإضافة الألوان لها تستخدم البرامج الخاصة بها وهي :

** *Paint Brush*

** ٢.٠ *photo Styler*

** *Draw Window*

** *Adobe Photoshop*

أما إذا أريد استخدام بعض الموسيقي لكي تتضمن داخل برنامج الفيديو التفاعلي، فهي متضمنة داخل البرنامج التطبيق للتأليف " ٢٠٢.٢ *Author ware Profession – al* " كما يمكن الاستعانة ببعض الألحان من برنامج *Sound MIDI* "

أما لإنتاج الأصوات اللازمة والمصاحبة للبرنامج التعليمي فيمكن إدخالها بواسطة برنامج *Sound Recorder* وهي تلك التي تستخدم عن الحاجة إلي التعزيزات الفورية التي تقدم للمتعلم أثناء سيرة في البرنامج .

ب – البرمجة واختيار أداء التاليف بادئ ذي بدء ، يبدأ هذا العمل برسم خرائط التدفق *Flowcharts* وهي التي يأخذ منها البرنامج تتابع تنفيذ الأوامر الخاصة به .

جدير بالذكر أن استخدام البرنامج التطبيقي للتأليف " *Author ware Professional* ٢, ٠, ٢ يتيح للمبرمج برمجة مادته التعليمية دون الحاجة إلي معرفة عميقة بأصول البرمجة وهنا يستطيع المبرمج أن يصمم مادته العلمية فيقدمها مجزئة ، ويترك للمتعلم فرص معالجتها ويختبر تحصيله فيها .

ويحتوي البرنامج التطبيقي للتأليف "٢, ٠, ٢ *Au·hor ware Professional* " على الأدوات الآتية

ج-أداء الكتابة والرسم *Display icon* .

وهي التي تمكن المبرمج من إنتاج شاشة كمبيوترية من تصميمه ليكتب ويرسم فيها ما يريد .

- أداء الحركة *Animation Icon* وهي التي تمكن المبرمج من محو ما على الشاشة
- أدواء/الانتظار *Wait Icon* التي تمكن المتعلم من قراءة محتويات الشاشة والاستجابة إلي ما تعرضه الطرق تبعاً لسرعته الذاتية وقدرته الذاتية في الاستيعاب ، ثم يلمس الشاشة وبالضغط على مفتاح معين ينتقل إلي الشاشة التالية . ومن الممكن للمبرمج تحديد زمن معين لوجود الشاشة أمام المتعلم بعده يتم تلقائياً عرض الشاشة التالية ، وهكذا .
- أداء التقرير
- أداء التفاعل
- أداء الجمع

وهذه الأدوات الثلاثة السابقة يتم بها معالجة وتناول المعلومات ، أو تحديد تفرع الطرق والمسارات ، أو اتخاذ القرارات ، أو الانتقال لمستويات جديدة.

د- أداة التجميع *Map Icon*

وهي التي تمكن المبرمج من تجميع كل الأدوات في مجلد واحد

٢-إنتاج لقطات- مشاهد- الفيديو:

- مع ظهور بعض كاميرات التصوير المتقدمة أصبح لا حاجة إلي جهاز فيديو للتسجيل حيث تقوم كاميرات التصوير بمهمتي التصوير والتسجيل لكل من الصوت والصورة.
- يمكن استخدام إمكانية تشغيل عدسة الزووم للتقريب أو للأبعاد تبعا لما هو متطلب في البرنامج
- يمكن تثبيت الصورة وتخزينها في الذاكرة *يمكن تسجيل اللقطات كصور فقط دون صوت

٣- برمجة لقطات الفيديو :

بعد الانتهاء من إنتاج الفيديو يتم إدخال هذه اللقطات إلي الكمبيوتر ولما كان الفيديو يحتاج إلي مساحة تخزين عالية نظرا للإعداد الكثيرة من الأرقام التي تنتج عن التخزين الرقمي للفيديو .فيجب تخفيض حجم تدفق البيانات الرقمية وذلك بضغط بيانات الصور ثم بتسجيل البرنامج ككل علي قرص مضغوط قابل *للتسجيل CD-R*
(محمد رضا البغدادي ،٢٠٠٢، ٣٠٧-٣١٤)

قائمة المراجع

١- احمد محمد عبد المطلب (٢٠٠٤)،"ديمقراطية التعليم العالي في ضوء بعض أنماط التعلم عن بعد"،ورقة عمل مقدمة في المؤتمر العلمي السنوي السادس عشر للجمعية المصرية للتربية المقارنة(جامعة بور سعيد :كلية التربية .٢٦/٢٧ يناير٢٠٠٨)

٢- بهجة مكي بو معرافي،تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المكتبات الحديثة، (عمان :دار الفرقان،١٩٩٧)

٣- حسن علي دومي،عمر حسن العمري،أساسيات في تصميم وإنتاج الوسائل تعليمية ، (الكويت:كتبة الفلاح،٢٠٠٥)

٤- حسين حمدي الطويجي،التكنولوجيا والتربية،ط٣،(الكويت:دار القلم ،١٩٨٨)

٥- زاهر احمد،تكنولوجيا التعليم الجزء الثاني ،تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية ، (القاهرة:المكتبة الأكاديمية،١٩٩٧)

٦- زينب محمد أمين،إشكاليات حول تكنولوجيا التربية،(المنيا: دار الهدي،٢٠٠١)

٧- سعيد محمد محمد السعيد،برامج تعليم الكبار وإعدادها –تدريسها –تقويمها ، (القاهرة:دار الفكر العربي ،٢٠٠٦)

٨- ضياء زاهر ،وكمال يوسف اسكندر،التخطيط لمستقبل التكنولوجيا التعليمية في النظام التربوي ،(القاهرة ،دار الخليج العربي،١٩٨٤)

٩- عاطف السيد ،تكنولوجيا التعليم والمعلومات واستخدام الكمبيوتر والفيديو في التعليم والتعلم ،(الإسكندرية:مطبعة رمضان،٢٠٠)

١٠-عبد الحافظ محمد سلامة،الوسائل التعليمية والمنهج ، (عمان : دار الفكر،٢٠٠٠)

١١-محمد السيد علي،تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية. (القاهرة : دار الفكر العربي ،٢٠٠٠)

١٢-محمد جاد احمد،التجديد التربوي في التعليم قبل الجامعي. (الإسكندرية:العلم والأيمان ،٢٠٠٧)

١٣- محمد رضا البغدادي،تكنولوجيا التعليم والتعلم، (القاهرة،دار الفكر العربي،٢٠٠٢)

١٤- محمد غريب احمد غريب ،منتدى أعضاء تكنولوجيا التعليم العرب *available at :http://www. ٧lly.com/vb/tio٨٦٦.html*

١٥- صفاء محمد عبد الرحيم،دمج التكنولوجيا في أنشطة رياض الأطفال،(القاهرة:دار الكتاب الحديث،٢٠٠٧)

١٦- *http://www.elearning.edu.sa/forum/archive/index.php/t ٢٥١٥.html-*

الفصل الرابع عشر

مراكز مصادر التعلم

Learning Resources Centers

مقدمة :

على الرغم من الدور المهم الذي أدته المكتبات المدرسية، بأنواعها المختلفة وعبر تاريخها الطويل، في دعم العملية التربوية بشكل عام والمناهج المدرسية بشكل خاص، إلا أنها اعتمدت ولحقبة طويلة جدًا على الأوعية التقليدية للتعلم والمعلومات وخاصة الكتب وغيرها من المطبوعات. وكانت محاولات تطويرها وإخراجها من هذا الإطار التقليدي تواجه بكثير من الصعوبات الإدارية والمالية التي تواجه المؤسسة التربوية. وحتى عندما نمت المكتبة المدرسية، فإن نموها كان تراكميًا وليس تكامليًا ولم تؤد دورًا إيجابيًا في إدخال المصادر والنظم والتكنولوجيا التربوية الحديثة، مما حال دون استخدامها من قبل الطلبة والمعلمين. كذلك فقد أغفلت المكتبة المدرسية في صورتها التقليدية أهم عنصر في العملية التعليمية وهو المتعلم. (الطويجي، ١٩٨٠، ص ١٦٣)[(١)].

وقد تطورت العملية التربوية في الحقبة الأخيرة وظهرت أفكار ونظريات وأساليب حديثة في مجال التعليم والتعلم، تؤكد على أن أفضل أنواع التعليم هو الذي يتم عن طريق الخبرة وخلق الرغبة والدافعية لدى المتعلم في البحث عن المعلومات بنفسه، ومن مصادرها المتعددة. وكان على المكتبة المدرسية أن تتطور لتواكب هذه التطورات والنظريات التربوية الحديثة وهذه التكنولوجيا التي دخلت المؤسسة التربوية بسرعة وقوة، فظهرت فكرة تطوير المكتبات المدرسية إلى مراكز مصادر التعلم.

---

١) الطوبجي، حسن. التكنولوجيا والتربية.- ط٢.- الكويت: دار القلم، ١٩٨٠م



ومع أن فكرة مراكز مصادر التعلم حديثة نسبيًا، فهي وليدة القرن العشرين، إلا أن جذورها أقدم من ذلك بكثير، ذلك أن التطورات التربوية والتكنولوجية المتلاحقة والمتصارعة في هذا القرن، والمشكلات العديدة التي بدأت تواجه العملية التعليمية والتعليمية أدت إلى ظهور أطراف عدة تنادي بضرورة إنشاء مراكز مصادر التعلم لتواكب هذه التطورات والارتقاء بعملية التعليم والتعلم وتحسينها من أجل إيجاد متعلم فعال قادر على مواجهة المواقف والمشكلات المختلفة وإيجاد الحلول المناسبة لها بطرق علمية صحيحة تعتمد على مصادر جديدة ومتعددة للمعلومات. (عليان، ١٩٩٦م، ص ٥٤)[١]. ولابد من الاعتراف هنا بأن المكتبيين والتربويين قد نادوا معًا بضرورة إنشاء وتطوير مراكز مصادر التعلم.

أواسط الستينات وبداية السبعينات ظهرت الاتجاهات التربوية المرتبطة بتفريد التعليم بداية بالتعليم المبرمج وخطة كلير والتعلم من أجل الإتقان والتعلم بالوسائط السمعية والبدايات المبكرة لتوظيف الحاسوب في التعليم كل تلك الاتجاهات حفز للتحول من المكتبات المدرسية التقليدية إلى مركز مصادر أو وسائل تقدم خدمات للطالب والمعلم غير مقصورة على المواد المطبوعة ولكن بجميع أشكال الاتصال الأخرى ، وتطلب هذا التحول إلى البحث عن مصطلح جديد يعبر عن ذلك المكان بدلاً من المكتبات المدرسية ؛ فبدأ ظهور مصطلحات كثيرة منها مركز المواد التعليمية ، مركز الوسائل التعليمية ، مختبر مصادر التعلم ، مركز مصادر التقنيات التعليمية وغيرها من المصطلحات . حيث استخدمت جميعها للإشارة لمفهوم مركز مصادر التعلم . الذي ظل أخيراً المفهوم السائد استخداماً في الأدب المنشور ، وقد أضافت تقنية المعلومات ونظريات التعلم والتعليم الحديثة أبعاداً جديدة لمفهوم مراكز مصادر التعلم.

---

١)عنبان، ربحي مصطفى. مراكز مصادر التعلم وتجربة دولة البحرين.- الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات .- ع٥ (يناير ١٩٩٦م).- ص ٥٣-٧٨

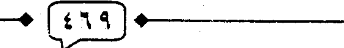
كل ما سبق بمثابة نبذة تاريخية مختصرة عن تطور مفهوم مركز مصادر التعلم ، ويحتاج القارئ إلى تفسير واضح لماهية مركز مصادر التعلم ، ولتحقيق ذلك فإننا جميعاً يعلم أن المدرسة تشتمل على مجموعة من أجهزة تقنيات التعليم والوسائل التعليمية تم جمعها في مكان ما داخل المدرسة غير مكان المكتبة المدرسية التي تحتوي على مجموعة من المواد المطبوعة (كتب – قصص – دوريات) ، فجمعت المواد المطبوعة مع المواد السمعية والبصرية وما تتطلبه من أجهزة تقنية في تشغيلها في مكان واحد وأطلق على هذا المكان مركز مصادر التعلم وأدى ذلك التحول إلى تغير في المفهوم والأهمية والأهداف والوظائف والمكونات والتي نستعرض كل منها على حدة .(١)

هذا ويتضمن الموضوع الحالي العناصر التالية:-

- مفهوم مراكز مصادر التعلم
- مراحل تطور مراكز مصادر التعلم
- التقسيم التاريخي للمكتبات المدرسية لتصبح مراكز مصادر التعلم
- أهداف مراكز مصادر التعلم
- الأنشطة التي تمارس مراكز مصادر التعلم
- فلسفة مراكز مصادر التعلم وأسسها التربوية
- مسوغات إنشاء مراكز مصادر التعلم
- المتطلبات الأساسية لمراكز مصادر التعلم
- خدمات مراكز مصادر التعلم
- نشاطات مراكز مصادر التعلم
- الأقسام أو الوحدات الرئيسية ل مراكز مصادر التعلم
- نماذج مراكز مصادر التعلم

---

١) http://www.٣xx٣.net/vb/٦٣٣٠.html



- فئات مراكز مصادر التعلم
- مراكز مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة
- آلية العمل في مراكز مصادر التعلم
- تقويم مركز تقنيات ومصادر التعلم
- طرق قياس إنتاجية وفعالية مراكز وسائط التعلم

مفهوم مراكز مصادر التعلم :

يطلق على مراكز مصادر التعلم أسماء ومصطلحات كثيرة ومختلفة مثل : مراكز الأنشطة التربوية، مراكز المواد التعليمية، مراكز المصادر التربوية، مراكز المواد السمعية والبصرية، مراكز الوسائل التعليمية، وغيرها. ويعد مصطلح "مركز مصادر التعلم" الأكثر شيوعًا هذه الأيام.

ويعرف مركز مصادر التعلم بأنه "مساحة أو مجموعة من المساحات (القاعات) المجهزة بأنواع مختلفة من مصادر التعلم المطبوعة وغير المطبوعة، وأنواع من المعدات والأجهزة السمعية والبصرية مصممة أو مختارة لتلائم أساليب التعلم المختلفة وحاجات المتعلمين المتنوعة، ويتم تنظيم العمل في هذه المراكز عن طريق التزاوج بين ما يهتم به علم المكتبات من موضوعات كالتزويد والفهرسة والتصنيف والإعارة والاسترجاع وما تهتم به تكنولوجيا التعليم من نظم وأساليب علمية لتوظيف المصادر التربوية المختلفة في عملية التعليم والتعلم للارتقاء بالعملية التربوية. (البحرين. وزارة التربية والتعليم، ١٩٩٠م).(١)

أما الحاج عيسى فيعّرف مركز مصادر التعلم بأنه : "عبارة عن مجموعة من المواد المطبوعة وغير المطبوعة والمعدات التي انتقيت ونظمت وحددت أماكنها وزودت بهيئة مشرفة لكي تخدم احتياجات المعلمين والطلبة ولتعمق أهداف المدرسة".



١) البحرين. مركز التقنيات التربوية. تحويل المكتبات المدرسية إلى مراكز مصادر التعلم.- البحرين. المركز، ١٩٩٠م (ورقة غير منشورة).

(الحاج عيسى، ١٩٨٢م، ص ٣٨) [١]. ويرى الموسوي أن مراكز مصادر التعلم عبارة عن تطوير للمكتبة المدرسية من حيث المفهوم، والوظيفة. (الموسوي، ١٩٩٤م، ص ٣٣) [٢].

ويقصد بمركز مصادر التعلم "المركز الذي يحتوي على مواد تعليمية مختلفة ومنظمة، بحيث يسهل استخدامها من قبل المدرسين والطلبة للارتقاء بعملية التعلم والتعليم في مختلف المجالات بهدف تحسين نتاجها، بما يوفره من بيئة تعليمية مناسبة لتحقيق الأهداف التربوية" (سرحان، ١٩٩٨م، ص ١٨) [٣].

وقد عرض ديفز (*Davis*) مجموعة تعريفات مختلفة في صياغتها لمراكز المصادر التعليمية، منها التعريف التالي : "إن الهدف الرئيس لمراكز المصادر التعليمية يكمن في خدماتها التي تستهدف تحقيق أهداف البرامج التربوية وذلك بتقديم مواد تعليمية متنوعة وتسجيلات وصور ثابتة ومتحركة ومصادر أخرى لتستخدم من قبل المعلمين والطلبة فرديًا وجماعيًا، وتعمل كذلك على تقديم التسهيلات والخدمات والأجهزة الضرورية، وتحسين هذه التسهيلات. (*Davis*، ١٩٨٥م) [٤].

وقد عرفت نيكولسن (*Nicholoson*) مركز مصادر التعلم بأنه مجموعة من المواد المطبوعة وغير المطبوعة، والمعدات التي انتقيت، ونظمت، وحدد مكانها، وزودت بهيئة مشرفة، حتى تخدم الاحتياجات للمدرسين، والطلبة ولتعمق أهداف المدرسة. (سرحان، ١٩٩٨م، ص ٨٦) [٥]. أما بهادر فقد عرفته بأنه : "المكان أو المخزن المنظم والمرتب والمعد إعدادًا فنيًا خاصًا والذي يضم بين جوانبه الأنواع المختلفة من الأجهزة،

---

١) الحاج عيسى، مصباح. مراكز مصادر التعلم وإدارة التقنيات التربوية.- الكويت : مكتبة الفلاح، ١٩٨٢م.

٢) الموسوي، ناصر حسين. دراسة تقويمية لواقع مراكز مصادر التعلم بمدارس دولة البحرين: البحرين : جامعة البحرين، كلية التربية، ١٩٩٤م.

٣) سرحان، محمد عمر. فعالية إستراتيجية مقترحة لتطوير برامج تدريب العاملين في مراكز مصادر التعلم في الأردن، ١٩٨٨م. (رسالة دكتوراه).

٤) Davis, W. Learning centers. – International Encyclopedia of Education.- Vol. ١٥, ١٩٨٥

٥) سرحان، محمد عمر. فعالية إستراتيجية مقترحة لتطوير برامج تدريب العاملين في مراكز مصادر التعلم في الأردن، ١٩٨٨م. (رسالة دكتوراه).

والمواد والأدوات التعليمية، ويعرضها بطريقة تسهل على القائمين بالعمل فيه تقديم الخدمات التعليمية المختلفة، والتي لا يستطيع تقديمها أي معلم بمفرده مهما كانت كفاءته، أو قدرته المهنية، دون أي تدخل أو معاونة من زملائه المعلمين معه في الحقل التربوي. (بهادر، ١٩٨٠م، ص ١٠).

أما سلامة فقد عرف مركز مصادر التعلم بأنه : "مساحة أو مجموعة من المساحات المجهزة من أنواع مختلفة من وسائل الاتصال : المطبوعة وغير المطبوعة وأنواع من المعدات السمعية والبصرية، ومواد التعليم المبرمج، وهي مصممة بحيث تلائم أساليب وحاجات التعليم المختلفة. (سلامة، ١٩٩٥م، ص ١٠٢) [١]. وعرفه كلوب : "بأنه بيئة علمية تحوي أنواعًا متعددة من الأوعية المعرفية المطبوعة والمسموعة والمرئية وأجهزة استخدامها يعيشها المعلم، ويتعامل ويتفاعل معها بحيث تتيح له فرص اكتساب المعارف والخبرات والمهارات وإثراء معارفه عن طريق التعلم الذاتي بإشراف متخصصين يسهلون له ظروف التعامل مع كل مكونات هذه المراكز بحرية وإيجابية. (كلوب، ١٩٨٩م، ص ١٧).

ويرى "حمدان" أن مركز مصادر التعلم هو إحدى المؤسسات التربوية المهمة التي يمتلكها المجتمع، وتتفق فلسفتها وأدوارها مع رغبات المجتمع وحاجاته. (حمدان، ١٩٨٦م، ص ١٤٥) [٢]. ويعرفه سرحان بأنه : المركز الذي يحتوي على مواد تعليمية مختلفة ومنظمة بحيث يسهل استخدامها من قبل المدرسين والطلبة للارتقاء بعملية التعلم والتعليم في مختلف المجالات بهدف تحسين نتائجها بما يوفره من بيئة تعليمية مناسبة لتحقيق الأهداف التربوية. (سرحان، ص ٨٧) [٣].

---

١) سلامة، عبد الحافظ. إدارة مراكز مصادر التعلم.- عمان: دار الفكر، ١٩٩٥م.

٢) حمدان، محمد زياد. تأسيس مراكز الوسائل التعليمية في المدارس والمناطق التربوية.- عمان : دار التربية الحديثة، ١٩٨٦م.

٣) سرحان، محمد عمر. فعالية إستراتيجية مقترحة لتطوير برامج تدريب العاملين في مراكز مصادر التعلم في الأردن، ١٩٨٨م. (رسالة دكتوراه).

و يمكن تعريف مركز مصادر التعلم باعتباره نظامًا متكاملاً أو تصميمًا معينًا لبيئة تعليمية متكاملة تتبع مؤسسة تعليمية (المدرسة)، ويسعى إلى تحقيق أهدافها من خلال القيام بمجموعة من الوظائف والعمليات والأنشطة، تقديم سلسلة من الخدمات المكتبية والمعلوماتية التي تخدم المتعلم أولاً والمعلم ثانيًا، وذلك عن طريق توفير مجموعة جيدة وغنية من مصادر التعلم والمعلومات بكافة أشكالها (المطبوعة وغير المطبوعة)، ودمجها مع كل ما قدمته التكنولوجيا من مواد ووسائل وأجهزة وتقنيات متطورة من أجل تطوير العملية التعليمية والتعلمية.

ويجب أن ندرك أن مركز التعلم يختلف عن المكتبة المدرسية ليس فقط في التسمية كما يظن بعضهم، بل في الأهداف والوظائف والأنشطة والعمليات والمقتنيات والمصادر والخدمات وحتى التنظيم.

ويمكن تعريفها بأنها "بيئة تعليمية تحوي أنواعاً متعددة من مصادر المعلومات يتعامل معها المتعلم وتتيح له فرص اكتساب المهارات والخبرات وإثراء معارفه عن طريق التعلم الذاتي"(١).

مراحل تطور مراكز مصادر التعلم :

لقد مرت مراكز مصادر التعلم بعدة مراحل من التطور حتى وصلت إلى الصورة الحالية التي نعرفها، وقد واكب هذا التطور في الوقت نفسه تطور العملية التربوية بشكل عام، وعملية التعليم والتعلم وطرق التدريس بشكل خاص. أما أهم المراحل من وجهة نظر الباحث فهي على النحو التالي :

المرحلة الأولى : مكتبات الصفوف *Classroom Library* **:**

وهي البداية الحقيقية للمكتبات المدرسية التي تعد مرحلة سابقة لمراكز مصادر التعلم. وهي عبارة عن خزائن صغيرة تحفظ داخل الصفوف وتضم غالبًا كتبًا عامة

---

١) http://www.٣xx٣.net/vb/٦٣٣٠.html -

وقصصًا وغيرها من المواد المطبوعة التي تتصل بميول وهوايات طلبة الصف ودروسهم، ويساهم طلبة الصف في اختيار وشراء موادها بالإضافة إلى المعلمين، وعادة يقتصر استخدامها على طلبة الصف. وقد أدت هذه المكتبات دورًا مهمًا في تطوير عادات القراءة والمطالعة عند الطلبة. وللأسف الشديد فقد بدأ هذا النوع من المكتبات يختفي من مدارسنا في الفترة الأخيرة على الرغم من أهميته.

المرحلة الثانية : المكتبات المدرسية الرئيسة أو المركزية *School Library* :

وهي المكتبات التي تلحق بالمدارس الابتدائية أو الإعدادية أو الثانوية وتهدف توفير المواد المكتبية المناسبة وتقديم الخدمات المكتبية المختلفة لمجتمع المدرسة المكون من الطلبة والمعلمين. وتعد بمثابة القلب بالنسبة للمدرسة، وهي بؤرة الإشعاع والنشاط الفكري والعلمي في المدرسة بوصفها المركز الرئيس للقراءة والمطالعة والدراسة والبحث، وتزود جميع أفراد المجتمع المدرسي من طلبة ومعلمين وإداريين بالمواد التي تعينهم في أنشطتهم المختلفة وتقدم لهم الخدمات المكتبية [(١)].

المرحلة الثالثة : مكتبة المواد أو المطبوعات *Subject Library* :

وفيها يتم جمع وتنظيم الكتب والدوريات والمواد المطبوعة الأخرى والمواد السمعية والبصرية كافة المتعلقة بمواد دراسية أو موضوعات معينة ذات علاقة كالتاريخ والجغرافيا مثلاً، والمواد العلمية كالفيزياء والكيمياء والأحياء، واللغات كذلك. وتكون المقتنيات والمجموعات المتوافرة كافة في هذه الموضوعات تحت تصرف الطلبة والمعلمين عند تدريس المادة أو القيام بأية نشاطات أو مشروعات تتصل بالمادة أو الموضوع الدراسي، وتتكون مجموعاتها عادة من الكتب والدوريات والصحف والنشرات والتقارير والبحوث والدراسات والأفلام المختلفة والتسجيلات والخرائط والمجسمات والعينات

---

١) همشري، عمر أحمد. المكتبات المدرسية في أساسيات علم المكتبات والتوثيق والمعلومات.- عمان: دار رؤى، ١٩٩٦م.

والنماذج والشرائح وكل ما يتعلق بالموضوع عن مواد مكتبية أو مصادر للمعلومات. وعلى الرغم من إيجابيات هذا النوع من المكتبات إلا أنها لم تنتشر بسبب حاجة المدرسة إلى عدد منها بسبب كثرة الموضوعات الدراسية، ولأن كل مكتبة تحتاج إلى قاعة مستقلة وأمين مكتبة متفرغ. (همشري، ١٩٩٦م) (١).

المرحلة الرابعة : المكتبة الشاملة *(Comprehensive Library)* :

ظلت المكتبات المدرسية على اختلاف أنواعها تعتمد بشكل رسمي على أوعية المعلومات التقليدية التي تتمثل في المواد المطبوعة كالكتب والدوريات في تقديم خدماتها، وكان عليها أن تطور أهدافها وخدماتها ومجموعاتها بحيث تقتني وتيسر استخدام مختلف أشكال مصادر المعلومات المطبوعة والمسموعة والمرئية وتوظيفها لإشباع مختلف الحاجات التربوية التعليمية. وقد حاول المكتبيون والتربويون اختيار اسم مناسب لهذه المكتبة المطورة يعكس المفهوم الحديث لها، ويدل على الشمولية في مقتنياتها ومصادرها، فاختاروا مصطلح المكتبة الشاملة.

ولقد مرت المكتبة الشاملة بعدة مراحل حتى وصلت إلى وضعها الحالي، فقد بدأت المرحلة الأولى عندما أضيفت إلى المكتبة المدرسية التقليدية وحدة خاصة بالأفلام التعليمية، ووحدات أخرى للمواد التعليمية كالشرائح والأسطوانات والتسجيلات الصوتية (الكاسيت)، وكان الهدف في هذه المرحلة هو مجرد توفير المواد وتنظيمها وإعدادها للاستعارة ، ثم جاءت مرحلة ضرورة تكامل هذه المواد وتوعية المدرس بطرق استخدامها وبضرورة مساهمته في اختيارها لأغراضه التعليمية المختلفة، بعد ذلك لم تعد المكتبة مجرد مخزن للمواد المطبوعة وغير المطبوعة، بل أصبحت مؤسسة تعليمية تسهم في تحقيق الأهداف التربوية المختلفة للمدرسة. وفي هذه المرحلة تغير التصميم التقليدي للمكتبة من

---

١) همشري، عمر أحمد. المكتبات المدرسية في أساسيات علم المكتبات والتوثيق والمعلومات.- عمان: دار رؤى، ١٩٩٦م.

مجرد قاعة كبيرة للمطبوعات إلى عدة قاعات أو أجنحة للمواد التعليمية المختلفة كالأفلام والخرائط والمصغرات الفيلمية والتسجيلات الصوتية، وظهرت قاعات صغيرة لمشاهدة الأفلام والاستماع للتسجيلات والتعلم الفردي، وتطورت الخدمات المكتبية التي تقدمها المكتبة لجمهورها من الطلبة والمدرسين. وظهرت الحاجة إلى ضرورة إعداد وتأهيل العاملين في مثل هذه المكتبات. (عليان، ٢٠٠١م، ص ٥٤٦ - ٥٤٩) [١].

مراكز مصادر التعلم :

وهي مرحلة الوصول إلى مراكز مصادر التعلم في وضعها الحالي، وذلك بعد أن تأكد أن كافة المراحل السابقة لم تتمكن من تحقيق هدف وطموح المدرسة في الانتقال من عملية التركيز على التعليم إلى التركيز على التعلم من خلال توفير مواد مكتبية وأنشطة مختلفة تساعد التلاميذ على اكتساب مهارات التعلم وتنمي قدراتهم في مجال التحليل والنقد، وقد أدت العوامل الرئيسة التالية دورًا مهمًا في تطور المفهوم الحديث لمراكز مصادر التعلم[٢] :-

١ - أجمعت النظريات الحديثة على أن التعليم عن طريق الخبرة هو أفضل أنواع التعليم، فلم يعد التعليم قائمًا على التلقين، بل أصبح يعتمد بالدرجة الأولى على خلق الرغبة لدى المتعلم في الحصول على المعلومات بنفسه، ولذلك تنتقل العملية التربوية من عملية تعليم إلى تعلم ومن تلقين إلى بحث وتعلم ذاتي.

٢ - أصبح المتعلم هو محور العملية التعليمية، ولم تعد المعلومات التي يتضمنها الكتاب المدرسي وغيره كافية في حد ذاتها، وإنما أصبحت الكتب المدرسية المقررة والمواد المطبوعة واحدة مع المصادر المتعددة للمعرفة والثقافة والمعلومات، وفي كثير من الأحيان ليست المصدر الأفضل.

---

١) عليان، ربحي مصطفى. إدارة وتنظيم المكتبات ومراكز مصادر التعلم.- عمان : دار صفاء، ٢٠٠٢م.
٢) عليان، ربحي مصطفى. إدارة وتنظيم المكتبات ومراكز مصادر التعلم.- عمان : دار صفاء، ٢٠٠٢م.

٣ ـ بفضل الطرق الحديثة في تنظيم المناهج والأساليب الحديثة للتدريس، أصبحت المواد الدراسية وحدات مترابطة ومتكاملة بدون حواجز. مما دفع المتعلم إلى تحصيل المعلومات عن طريق النشاط الذاتي واستيعاب المعلومات ككل متكامل.

التقسيم التاريخي لتطور المكتبات المدرسية لتصبح مراكز لمصادر التعلم[1]

مرت مراكز مصادر التعلم عالمياً بعدة مراحل، اختلف فيها المفهوم والأهداف تبعاً لتطور أساليب وطرق التعليم، إلى أن وصلت إلى المفهوم الحديث لها، والذي تمثل في مركز مصادر التعلم. ويمكن تقسيم مراحل ظهور تلك المراكز إلى الآتي :

- **المرحلة الأولى (فترة الستينيات الميلادية)**، كان المفهوم يركز على الدور التقليدي للمكتبة المدرسية، والذي يتمثل في جمع، وحفظ، وتنظيم الكتب المدرسية لخدمة المجتمع المدرسي.
- **المرحلة الثانية (فترة السبعينيات الميلادية)**، بدأ ظهور التوجه نحو دخول الوسائل والتقنيات التعليمية ضمن مجموعات المكتبة المدرسية، وبدأ في هذه المرحلة استخدام مصطلح مراكز مصادر التعلم.
- **المرحلة الثالثة (فترة الثمانينيات الميلادية)**، تطور المفهوم ليشمل دمج التقنيات في التعليم، وانتشر استخدام وسائل وتقنيات التعليم في المكتبات المدرسية، فتحولت بذلك المكتبات المدرسية تدريجياً نحو المفهوم العام لمراكز مصادر التعلم.

---

1)http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B1%D8%A7%D9%83%D8%B2_%D9%85%D8%B5%D8%A7%D8%AF%D8%B1_%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%85

❖ **المرحلة الرابعة (فترة التسعينيات الميلادية)،** استمر تطوير المكتبات المدرسية وتكاملها مع طرق ووسائل التعليم، بل وأصبح استخدامها كوسيلة تعليمية هو وظيفتها الأساسية، وبهذا تبلورت مهمة اختصاصي مركز مصادر التعلم الحديثة الذي هو شريك للمعلم في العملية التعليمية، وفي نهاية التسعينات تقريباً تحول المفهوم والتطبيق بشكل واضح تماماً.

المرحلة الحديثة (الفترة الحالية)، يمكن القول إن مراكز مصادر التعلم في هذا العقد وصلت إلى مرحلة تكامل المفهوم والتطبيق معاً، حيث أصدرت الجمعيات المهنية المتخصصة المعايير والسياسات التي تنظم أهداف، ومهام، وأنشطة، وخدمات تلك المراكز. والتوجه السائد حالياً في كثير من دول العالم يتجه نحو التحول الكامل إلى مراكز مصادر التعلم.

أهداف مراكز مصادر التعلم :

إن مركز مصادر التعلم ليس بمبناه أو بما يحتويه من مواد أو أجهزة، بل بمدى كفاءة استخدامه من قبل المشرفين والمعلمين والطلبة. فهو بذلك ليس مستودعًا للمعلومات، ومصادر التعلم المتنوعة، بل مكان للتدريس والنشاط والدراسة لمختلف المعلمين والمتعلمين *(Butler, 1980, p. 54)*(١). وقد حدد ديفز *(Davis)* الهدف الأساس لمراكز مصادر التعلم **والذي يكمن في خدماتها التي تستهدف تحقيق أهداف البرامج التربوية وذلك من خلال ما يلي :**

١ – تقديم مواد تعليمية غنية ومتنوعة، وتسجيلات، وصور ثابتة، مع مواد سمعية وبصرية، ومصادر أخرى تستخدم من قبل المعلمين والطلبة.

٢ – توفير القيادة ذات الخبرة والكفاءة لتتولى إدارة المركز.

1) D. Butler & J. Butler; "Media Center Capabilities And Usersezpectatin Group". Educational Technology, M--rch, 1980, pp. 54-55.

٣ – توفير التسهيلات والخدمات والأجهزة الضرورية لتيسير اختيار واستخدام المواد التعليمية.

٤ – توفير الإمكانات والتسهيلات التي تساعد في إنتاج المواد التعليمية وعرضها (Davis, 1971, p. 125)(١).

ويرى (Parkyn) أن لمراكز مصادر التعلم أهدافًا عامة تتمثل فيما يلي :

أولاً : تطوير التعليم المستمر.

ثانيًا : تطوير العمل الذاتي.

أما صالح فيرى أن لمراكز مصادر التعلم أهدافًا عامة وخاصة، أما الأهداف العامة فهي :

أولاً : تطوير الاستقلال والتعلم المستمر لدى المتعلمين.

ثانيًا : تطوير تحقيق الذات لدى المتعلمين.

أما الأهداف الخاصة فهي :

١ – توفير ما يلزم لملاءمة أساليب التعلم المختلفة.

٢ – تقديم اختيارات تعليمية ليست متيسرة في غرفة الصف.

٣ – تقديم الفرص الملائمة للدراسة المستقلة وللتوجه الذاتي في هذه الدراسة.

٤ – تطوير مهارات استخدام وسائل الاتصال المختلفة.

٥ – تطوير المبادرة والتوجيه الذاتي، والاستقلال، وتحمل المسؤولية.

٦ – تسهيل تلقي أساليب التعلم الفردي. (صالح، ١٩٨٠م، ص ٦٩)

وقد اهتم كيلي (Kelly) بتطوير أهداف وفلسفة مراكز مصادر التعلم في ولاية لويزيانا الأمريكية، وتوصل إلى أن مراكز مصادر التعلم مازالت تفتقر للكثير من الوسائل اللازمة لها من أجل تحقيق أهدافها وخدماتها. (Kelly, 1995). وقام واين (Wayne)

---

1) Davis, W. Learning centers. – International Encyclopedia of Education.- Vol. 15, 1985



بتحديد أهداف مراكز مصادر التعلم باشتمالها على خدمات المكتبة، وتقديم الوسائل السمعية والبصرية، بالإضافة إلى خدمات التوجيه والإرشاد (Wayne, 1981, p. 145)[1].

ومن المعروف أن الوظيفة الرئيسة لمراكز مصادر التعلم هي مساعدة المعلمين في تطوير أساليب التعلم من خلال إنتاج المواد التعليمية، وتوفيرها، ومتابعة استخدامها، وتدريب المعلمين على توظيفها بفاعلية في العملية التعليمية التعلمية. وتوفير فرصة تبادل الآراء والخبرات بينهم، وتنمية مهارات التعلم الذاتي لهم، وتقديم الخدمات التربوية للمدارس، مثل إعارة الأجهزة التعليمية وصيانتها. ويمكن لمراكز مصادر التعلم تحقيق الكثير من العمليات الفنية والإدارية التي يتم عن طريقها توسيع نطاق ومستوى خدمات المكتبات والمعلومات، بحيث يتم تحقيق وحدة المدرسة والتعاون المثمر بين العاملين في المكتبات ومراكز المصادر والمعلمين، مما يؤدي إلى إنجاز الأعمال التربوية المطلوبة بسهولة ويسر وبمستوى أفضل، وهذا هو الهدف العام من وراء إنشاء مراكز مصادر التعلم.

ويقول ديفز (Davis) : بأن أهم أهداف مركز مصادر التعلم في المدرسة ما يلي : توفير وتقديم مصادر تعليم وتعلم متنوعة من أجل إثراء العملية التعليمية التعلمية وتيسيرها، إعداد كوادر بشرية خبيرة بتحسين أساليب التدريس والتعلم وتطويرها وتحسين الخدمات التي تسهم في إنتاج وعرض مواد تعليمية وتعلمية ذات علاقة بالمنهج المدرسي بما يساعد على تنويع طرق التدريس والتعلم. (Davis, 1985, p. 565)[2].

ويلخص عليان أهداف مراكز مصادر التعلم في النقاط التالية :

- تقديم مواد تعليمية تعلمية مناسبة ومتنوعة لتستخدم من قبل الطلبة والمعلمين بطرق فردية أو بطرق جماعية.

---

1) Wayne, Ernest; Tompkins Learning Resources Centers in The North Carolina Community College. Dissertation abstract International, Vol. 42, No. 4, 1981, p. 1455.

2) Davis, W. Learning centers. – International Encyclopedia of Education.- Vol. 15, 1985

■ توفير الخبرات اللازمة لتطوير الأساليب التعليمية التي تخدم الطلبة والمعلمين في عملية التعلم والتعليم.

■ تأمين كافة التسهيلات والخدمات والأجهزة اللازمة لتيسير اختيار واستخدام المواد التعليمية للأغراض التربوية.

■ توفير التسهيلات اللازمة لإنتاج المواد التعليمية المختلفة وعرضها.

■ تدريب الطلبة والمعلمين على كيفية استخدام كافة المواد والمصادر والوسائل والأجهزة المتوافرة والتعامل معها للأغراض المختلفة. (عليان، ٢٠٠١م، ص ٣٨٠)[1].

ويقول (الحيلة) : إن الهدف الرئيس لمراكز مصادر التعلم يكمن في خدماتها التي تستهدف تحقيق أهداف البرامج التربوية وتحقيق تعلم مستمر وذلك عن طريق :

١- تقديم مواد تعليمية غنية ومتنوعة وتسجيلات صوتية ومرئية وصور ثابتة ومتحركة وأفلام ثابتة ومواد سمعية وبصرية ومصادر أخرى لتستخدم من قبل المعلمين والطلبة فرديًا وجماعيًا.

٢ – توافر القيادة ذات الخبرة بتطوير الأساليب التعليمية التي سوف يستخدمها المعلمون والطلبة.

٣ – تأمين التسهيلات والخدمات والأجهزة الضرورية وذلك لتيسير اختيار واستخدام المواد التعليمية.

٤ – تحسين التسهيلات التي تساعد في إنتاج المواد التعليمية وعرضها.

٥ – توفير الأماكن الخاصة للتعلم الفردي من خلال المقصورات التعليمية أو التعلم الجامعي.

---

١) عليان، ربحي مصطفى، وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم.- عمان : دار صفاء، ١٩٩٩م.

٦ – توفير قاعات لمستخدمي الحاسوب وشبكة الإنترنت. (الحيلة، ١٩٩٨م، ص ٣٧٦) [(١)].

وقد تضمنت أدبيات مراكز مصادر التعلم أهدافًا أخرى أهمها : تنمية اتجاهات مرغوب فيها لدى التلاميذ مثل : تشجيع المبادأة، والتوجيه الذاتي والاستقلالية، وتحمل المسؤولية، والثقة بالنفس والتنظيم والتعلم الذاتي المستمر والمستقل. تطوير مهارات التلميذ في استعمال وسائل الاتصال المختلفة : لفظية، سمعية، سمعية بصرية، وكتابية، بما يساعده على اكتساب مهارات البحث والتنقيب وتنميتها ومساعدة التلميذ على الكتابة الابتكارية من أجل إحلال ثقافة الإبداع والابتكار محل ثقافة الحفظ. توفير الحرية للتلميذ مما يجعل تعلمه ممتعًا له. تطبيق التعلم الفردي وأساليبه بما يساعد على حل مشكلة الفروق الفردية بين التلاميذ وعلى النمو الشامل والمتكامل لكل منهم.

ويمكن القول : إنه في ضوء فلسفة المؤسسة التعليمية وتصورها لدور هذا المركز في إطار عملها، تقوم بتحديد الأهداف، والوظائف التي تود تحقيقها، والهدف الرئيس لأي مركز ينبغي أن يسهم في الدور الأول في تحقيق أهداف المؤسسة التعليمية، وتحسين عملية التعليم والتعلم ونوعية التعلم وخدمة المجتمع الذي توجد فيه هذه المؤسسة. ويرى الباحث أنه يمكن النظر إلى أهداف المركز في إطارين هما الأهداف العامة والأهداف الخاصة للمركز.

أولاً : الأهداف العامة للمركز : [(٢)]

- تحقيق أهداف المؤسسة التعليمية.
- تحسين عملية التعليم ونوعية التعلم.
- خدمة المجتمع الذي توجد فيه المؤسسة التعليمية.
- تطوير الاستقلال الذاتي والتعلم المستمر لدى الطلبة.

---

١) الحيلة، محمد محمود. تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق.- عمان : دار المسيرة، ١٩٩٨م.
٢) الحيلة، محمد محمود. تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق.- عمان : دار المسيرة، ١٩٩٨م.

- تطوير تحقيق الذات لدى الطلبة.

ثانيًا : الأهداف الخاصة للمركز : (١)

- توفير المواد التعليمية الملائمة لأساليب التعلم المختلفة.
- تقديم اختيارات تعليمية ليست متيسرة في أماكن الدراسة.
- تقديم الفرص الملائمة للطلبة للمشاركة في اتخاذ القرارات الخاصة بتعليمهم.
- تقديم الفرص الملائمة لاكتساب الخبرات اللازمة لنمو الطلبة عن طريق المواد التعليمية المطبوعة وغير المطبوعة عندما لا تتيسر الخبرات المباشرة.
- تطوير مهارات البحث في المكتبة ومهارات البحث العلمي والاستفسار باستخدام وسائل الاتصال المطبوعة وغير المطبوعة وجميع أنواع مصادر المعلومات.
- تقديم الفرص الملائمة للدراسة المستقلة.
- تطوير مهارات استخدام المواد التعليمية في مراكز مصادر التعلم من أجل تنمية قدراتهم على البحث العلمي.
- تطوير التدريس من خلال اتباع منحنى النظم في تخطيط الدروس واختيار المواد التعليمية.
- تسهيل تنفيذ أساليب التعلم الفردي.
- وتمثل المواد المبرمجة وأفلام الصور المتحركة والتلفاز والمواد السمعية والكمبيوتر والصور الثابتة الآلية (كأفلام الصور الثابتة والشرائح) المرفقة بتسجيلات سمعية البديل لذلك.

وبناء على أهداف المركز يرى الباحث أنه يمكن تحديد الوظائف التالية له :

١- تجهيز المعلمين بأجهزة ومواد تعليمية تساعد على زيادة تأثير طرقهم التعليمية وتفاعلهم مع طلبتهم.

---

١) الحيلة، محمد محمود. تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق.- عمان : دار المسيرة، ١٩٩٨م.



٢- توفير طرق تعليمية بديلة للأساليب التقليدية المباشرة كالمحاضرة والحوار، وغيرهما، خاصة لأولئك الطلبة الذين يتصفون بالفردية أو الاستقلالية في تعلمهم.

٢- توفير مصادر بديلة للتعلم، يحدث التعلم المدرسي كما هو معروف من خلال الكتاب المقرر والمعلم. وقد يستبدل مركز الوسائل التعليمية كلاً من المعلم والكتاب المدرسي بقيامه بدور كامل في تعليم الطلبة حيث يطلق عليه حيئذٍ مركز مصادر التعلم.

٤- أغناء الخبرات المنهجية لدى الطلبة، إن تنويع المعلم لطرقه التدريسية من خلال استعمال المواد والوسائل التعليمية المتوافرة في مركز مصادر التعلم أو تمكن الطلبة من استخدامها وحسب رغبتهم يؤديان في كل الأحوال إلى زيادة معرفة الطلبة المنهجية ورفع كفاياتهم السلوكية بوجه عام. ويستطيع مركز مصادر التعلم كذلك تقديم خدمات جمة في مجال تدريب العاملين على استعمالات الآلات التعليمية وإنتاج كثير من المواد والوسائل كالصور والشفافيات والشرائح، وأفلام الصور الثابتة والمتحركة والخرائط والنماذج والرسوم أو تطوير مهارات تعليمية جديدة كما هو الحال في عمليات التدريس المصغر *Micro-Teaching*.

٥ – تحقيق مزيد من العدالة الاجتماعية. إن تقديم مركز المصادر لوسائل تعلم، وأساليب تدريسية يستجيب لاحتياجات بعض المتعلمين وخصائصهم كمنخفضي التحصيل مثلاً وتوفير مصادر بديلة أو إضافية لتلك التي يستعملها المعلم في تدريسه الجماعي الصفي يتيح للطلبة ذوي التحصيل المـ ـط رفع كفاياتهم الإدراكية وتحسين قدراتهم الذاتية على التكيف ومواصلة حياة ناجحة لا يشعرون خلالها بغبن أو نقص.

٦ – توفير أداة معملية إكلينيكية لتدريب المعلمين وتعليم التلاميذ ذوي القدرات الاستثنائية. إن مركز مصادر التعلم بما يمتلكه من معدات وتسهيلات ومواد

وآلات تعليمية قد يستطيع توفير فرص تربوية لا تقوى على تقديمها البيئات المدرسية العادية وخاصة فيما يتعلق منها بالطلبة منخفضي التحصيل أو المتقدمين تحصيلاً وذكاء.

الأنشطة التي تمارس في مراكز مصادر التعلم (1)

أولاً: القراءات المرتبطة بالمناهج الدراسية بهدف إثراء موضوعات المنهج.

ثانيًا: القراءات المرتبطة بالتثقيف والقراءة الحرة

ثالثًا: القراءات المرتبطة بالواجبات الوظيفية المرتبطة بالمقررات الدراسية

رابعًا: تنويع مصادر التعلم وإعداد مجموعات من المصادر التي تناسب كل صف دراسي، مثل كتب المعلومات، وكتب السلاسل المبسطة، وكتب السير والشخصيات، والموسوعات المبسطة لتنمية اتجاهات الأطفال القرائية، وتنمية مهارة البحث عن المعلومات

خامسًا: التركيز على سرد القصص بهدف تنمية مهارة الاستماع الجيد، وتنمية مهارة التحدث والتعبير عن الأحداث والمشاهد والمواقف

سادسًا: مشاهدة الأفلام أو الاستماع إلى التسجيلات الصوتية المرتبطة بموضوع مناسب لمستوى التلاميذ بهدف تجميع معلومات وحقائق عن هذا الموضوع

سابعًا: استخدام برامج الحاسوب بصورة فردية لتنمية مهارة التعلم الذاتي

ثامنًا: التدريب على مهارات المعلومات بحيث يستطيع التلميذ أو الطلاب الحصول على المعلومة التي يحتاج إليها في أسرع وقت وفي أقل مجهود

تاسعًا: ممارسة الأنشطة المرتبطة بالقراءة المتمثلة في إعداد ألبومات الصور، وإعداد مجلات الحائط والمجلات المطبوعة، وإعداد مقالات الإذاعة المدرسية.

---

1) http://www.angelfire.com/md2/library100/a.htm



عاشراً: استخدام المواد السمعية والمواد البصرية في تعزيز برنامج مهارات المعلومات، وفي تعزيز المناهج الدراسية

حادي عشر : سرد القصص منها قصص اللوحة الوبرية، والشرائح الفيلمية، والتسجيلات الصوتية

ثاني عشر: توفير الفرص لمناقشة الكتب في بيئة ومناخ يتسمان بالتشجيع والتحفيز.

ويمكن إجمال أهم الأنشطة التي تقدمها مراكز مصادر التعلم النموذجية في الآتي :

- كتابة المواد التعليمية وإنتاجها وتجريبها ونشرها.
- تصميم المصورات وإنتاجها والنماذج والمجسمات التعليمية بالإضافة إلى الشفافيات والشرائح.
- توفير أو إنتاج تسجيلات صوتية ومرئية تعليمية.
- توفير مواد وأدوات وأجهزة تعليمية ابتداءً من اللوحات التعليمية وانتهاءً بالحاسوب والفيديو المتفاعل.
- تصميم الحقائب والمجمعات التعليمية

وأشكال أخرى من المواد التعليمية التي تتناسب والتعليم الفردي وإنتاجها.

- تنظيم اللقاءات والندوات والمؤتمرات العلمية والتربوية وعقدها.
- تقديم مقررات تعليمية أو إجراء البحوث لإعطاء درجات علمية.
- عقد ورشات عمل تدريبية لأعضاء الهيئات التدريسية لمتابعة آخر التطورات التربوية في مجال أساليب التدريس أو لإكسابهم مهارات معينة.
- عقد ورشات عمل تدريبية للطلبة وأفراد المجتمع المحلي لإكسابهم مهارات معينة مثل تنسيق الأزهار والاقتصاد المنزلي واستخدام الحاسوب وشبكات الإنترنت.

- القيام ببحوث أكاديمية وتجريبية للارتقاء بالتقنيات التربوية المتوافرة وأساليب استخدامها.
- السعي لحل المشكلات التربوية القائمة.
- تقويم المناهج التعليمية لمختلف المراحل والأغراض وتطويرها.
- تقديم الخدمات الاستشارية للأفراد والمؤسسات التعليمية والمصانع.
- إصدار النشرات، والمطبوعات، والدوريات التي تعرف بالمراكز وأنشطتها بنتائج البحوث والدراسات العالمية.
- التعليم المنزلي والمراسلة.
- المختبرات اللغوية والمختبرات العلمية.
- إنتاج الأفلام التعليمية التدريبية والأفلام الموجهة لتعليم الطلبة المواد التعليمية المختلفة.
- توفير التعلم المستقل لرواد المراكز من خلال التفاعل مع مواد التعليم المبرمج والبحث والكتابة الابتكارية وإنتاج وسائل اتصال للعرض ونشاطات الاستماع والمشاهدة.
- توجيه المتعلمين وتعليمهم بشكل فردي من خلال التوجيه الفردي للمتعلمين والتعليم الخصوصي.
- تقديم الخدمات التربوية للمدارس القريبة ومدارس مديريات التربية والتعليم المجاورة ومنها صيانة الأجهزة التعليمية وإعارة الأجهزة التعليمية وتسهيل الحصول عليها وذلك مما يتوافر في المراكز من أجهزة وتسجيل برامج الفيديو والكاسيت واستنساخها وتوزيعها على المدارس والمؤسسات التعليمية. (عليان، ٢٠٠١م، ص ٥٤١) [1].

---

١) عليان، ربحي مصطفى، وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم.- عمان : دار صفاء، ١٩٩٩م.



فلسفة مراكز مصادر التعلم وأسسها التربوية :

تقوم فلسفة مراكز مصادر التعلم على تقدم التربية المدرسية وإغنائها وزيادة تأثيرها على المتعلمين من خلال مراعاتها لمبدأين مهمين هما:

أولاً : أن كل متعلم يختلف في أسلوبه الإدراكي وقدراته عن زميله الآخر ولهذا يجب توفير مصادر تعلم مختلفة تتوافق مع طبيعة وخصائص كل منهم. وهذا يعني أن مبدأ الفروق الفردية في التعلم بين التلاميذ ووجوب الاستجابة لهذه الفروق تشكل المحور الرئيس لفلسفة مراكز مصادر التعلم.

ثانيًا : أن توفير أكثر من أسلوب ومصدر للتعلم يؤدي إلى زيادة التعلم في الكم والنوع، فتدعيم أسلوب المحاضرة بالأفلام والشرائح والعينات والزيارات الميدانية يؤدي إلى زيادة التشويق والانتباه والتركيز، كما أن تشغيل أكثر من حاسة واحدة عند المتعلم يؤدي إلى درجة عالية من الاستيعاب والتذكر والقدرة على التطبيق. (حمدان، ١٩٨٦م، ص ٣٠) (١).

وفي ضوء مفهوم مركز مصادر التعلم وأهدافه تقوم فلسفة مراكز مصادر التعلم على الأسس التربوية والنفسية التالية :

١- تكامل المعرفة وتنوع مصادرها :

يتوقف مدى نجاح المؤسسات التعليمية في إعداد الفرد على مدى تكامل المنهاج، وأن هذه النظرة التكاملية لا تتحقق إلا من خلال مركز للمصادر التعليمية تتوافر فيه المعرفة بصورة مرئية أو مسموعة أو ملموسة بحيث يشترك أكبر عدد من حواس التلميذ بما يتلاءم مع خصائصه.

---

١) حمدان، محمد زياد. تأسيس مراكز الوسائل التعليمية في المدارس والمناطق التربوية.- عمان : دار التربية الحديثة، ١٩٨٦م.



٢ -ضرورة تكامل الخبرة التعليمية :

من أهم أهداف التربية مساعدة الطالب على تكوين الخبرة التعليمية، ولذلك تعمل المدرسة على تهيئة مجالات الخبرة وإتاحة الفرصة للطالب على التفاعل والتجاوب مع معطيات هذا المجال التعليمي بحيث يترتب على ذلك اكتساب الخبرة المناسبة، فالكتاب المدرسي والمطبوعات بأنواعها المختلفة تتيح للطالب مجال الخبرة عن طريق القراءة فيكون مفاهيم نظرية عامة لما يقرأه أو صورًا ذهنية يستمد عناصرها من طريقة إدراكه وفهمه لما يقرأ. ولهذه الصورة الذهنية في الحقيقة بعد واحد. أما إذا شاهد فيلمًا عن الموضوع الذي قرأه فيكتسب المعنى الذي اكتسبه بعدًا آخر حيث يكون صورة للمفهوم الذي قرأه. (الطويجي، ١٩٨٠م، ص٦) (١).

٢ - تطور مفهوم الوسائل التعليمية المكتوبة والمرئية والمسموعة :

لقد أدى التزاوج بين الوسائل التعليمية وطرق تقديم خدماتها إلى ضرورة وجودها معًا في مكان واحد.. مما يؤدي إلى مركزية الخدمات التعليمية وسهولة الحصول عليها عند الحاجة لتوفير الطاقة والجهد.

٤ -التأكيد على التعلم الذاتي :

إن التأكيد على الاهتمام بالفرد الذي يقوم بعملية التعلم وميوله وحاجاته والفروق الفردية بينه وبين زملائه، أدى إلى ضرورة تنويع مصادر المعرفة من حيث المستوى والأسلوب وطريقة العرض، وهذا لا يتم من خلال طريقة واحدة في التعلم للإجابة والاعتماد على مصدر واحد للمعرفة. ولا يشترط أن يتم التعلم في غرفة الصف ولكن يمكن أن يتحقق بدرجة كبيرة عندما يكلف المعلم تلاميذه بالذهاب إلى مركز مصادر التعلم للإجابة عن بعض الأسئلة بعد مشاهدة فيلم أو الاستماع إلى أسطوانة مثلاً.

---

١) الطوبجي، حسن. التكنولوجيا والتربية.- ط٢.- الكويت: دار القلم، ١٩٨٠م.



٥ - الدور الإيجابي للمتعلم في الحصول على الخبرة :

بعد أن كان دور المتعلم في المواقف التعليمية دورًا سلبيًا يستقبل المعلومات ويستفيد منها بدرجة متفاوتة وحسب حاجاته وميوله واستعداداته، فإن الاتجاه التربوي الحديث يؤكد على إيجابية المتعلم في الحصول على الخبرة التي توفرها له الوسائل والمواد التعليمية وبذلك تصبح وسائل للتعلم أكثر من كونها وسائل للتدريس، ولا يمكن أن يتم الاستفادة من الوسائل التعليمية داخل غرفة الصف التي ينقصها الإمكانات والتسهيلات اللازمة. لذا لابد من وجودها في مكان واحد هو مركز مصادر التعلم بحيث ينطلق كل متعلم بحرية كاملة للتعامل مع المعطيات الموجودة لاكتساب الخبرات كل حسب قدرته وميوله واستعداداته.

(*Brown*, ١٩٧٢, *p* ٥٦).

٦ — تنويع أساليب التعلم والتعليم :

تنقسم طرق التعليم المعروفة إلى ثلاثة أنماط.

أ – نمط المعلم والتلميذ : ويتم هذا النمط داخل غرفة الصف حيث يقوم المعلم بالشرح التلقين مستعينًا بالسبورة وبذلك يكتسب المتعلم خبرة نظرية مجردة وبعد تكامل هذه الخبرة وإعطاء الألفاظ أبعادًا جديدة من المعنى يتجه المعلم إلى النمط الثاني.

ب – نمط المعلم والوسائل والتلميذ : ويؤدي إلى تعلم أفضل ويستمر فترة أطول، ويحتاج ذلك إلى إعداد خاص من المعلم وخطة خاصة تحقق إيجابية التلميذ في الحصول على الخبرة، وتجعل التعلم هادفًا يعمل على استثارة دوافع التلميذ للتعلم.

ج – نمط الوسائل والتلميذ : في هذا النمط يقوم التلميذ بالتفاعل والتجاوب مع المواد والوسائل والآلات التعليمية. (صلاح، ١٩٨٦م، ص ١٠٨).

٧ – تغيير دور المدرس وفلسفة التدريس:

لقد تغيرت وظيفة المدرس، ولم تعد قاصرة على التلقين والإلقاء، ولم يعد هو المصدر الرئيس للمعرفة التي تتزايد بمعدلات سريعة بحيث لا يقوى العقل البشري على اختزالها. وقد أشار الطويجي إلى الدور الجديد للمعلم نفسه إلى وظيفتين رئيستين هما: الدور التشخيصي، والدور العلاجي، ولا يمكن أن تتحقق هذه الأدوار الجديدة إذا اقتصر على الإلقاء والتلقين ولكنها تستدعي بالضرورة اختيار مجالات الخبرة التي تناسب كل تلميذ وتلائم نوع الأداء المطلوب. ولا يتم تنويع مجالات الخبرة والمواد التعليمية إلا في مركز مصادر التعلم. (الطويجي، ١٩٨٠م، ص٧) (١).

٨ – تحقيق الأهداف التربوية للمؤسسات التعليمية:

يعد مركز مصادر التعلم نظامًا فرعيًا يخدم نظامًا كبيرًا وهو المؤسسة التعليمية وقد وجد هذا المركز لتحقيق أهداف هذه المؤسسة التي من أهمها:

أ – تحقيق أهداف المناهج الدراسية لهذه المؤسسة.

ب– تطوير أساليب التدريس.

ج– رفع مستوى التعلم والتحصيل الدراسي.

د– توفير مجالات الخبرة التعليمية.

لذلك فإن وظيفة مركز مصادر التعلم ليست مجرد تزويد الطلبة والمدرسين بالمواد التعليمية على اختلاف أنواعها ولكن لها دورًا إيجابيًا في مساعدة المدرسين على تطوير أساليب التدريس وتخطيط الأنظمة التي تحقق ذلك وإعداد المواد والآلات التعليمية اللازمة لذلك.. وبذلك تصبح عاملاً قويًا في إحداث التطوير الذي تنشده المؤسسات التعليمية. (*Bennie, 1976, p.266*) (٢).

---

١) الطويجي، حسن. التكنولوجيا والتربية.- ط٢.- الكويت: دار القلم، ١٩٨٠م.

2) Bennie, Frances ; Development and Operation "Edcucational Technology Publication , Englewood Gliffs, New Jersey, 1976 , p. 266.

وتحدد فلسفة مركز مصادر التعلم بناء على فلسفة المؤسسة التعليمية التي يتبع لها وبناء على ذلك نستطيع أن نرسم إطار عمل هذا المركز والوظائف التي نتوقعها منه ودوره في العملية التعليمية. فوضوح الرؤية من الأمور المهمة للتخطيط السليم. ومن خلال ذلك يمكن تحديد الدور الرئيس للمركز وعلاقته بالعملية التعليمية، ووظائفه. وهناك مجموعة من الأسئلة يمكن من خلالها تحديد فلسفة مركز مصادر التعلم وإطار عمله منها :

- هل سيقوم المركز باقتناء مصادر التعلم المختلفة من مقروءة ومرئية ومسموعة وكذلك الأجهزة التعليمية التعلمية وتسهيل الحصول عليها من قبل الطالب ؟ أي هل سيكون مكانًا للتخزين فقط ؟
- هل سيقدم المركز خدمات إنتاجية لأعضاء الهيئة التدريسية والطلبة معًا أم لأحدهما فقط وما نوع هذه الخدمات؟
- هل سيناط بالمركز مهمة تطوير أساليب التدريس ؟
- هل سيتم داخل مركز مصادر التعلم بعض عمليات التدريس والتعلم ؟ وأي أنماط التدريس التي نسمح بها؟ التدريس للمجاميع الكبيرة أو للمجموعات صغيرة العدد وهل يتيح فرص التعلم الذاتي الفردي؟ (الحيلة، ١٩٩٨م، ص ٣٨٩) (١).

أما الأسس النفسية والتربوية التي تدعو إلى إنشاء مراكز مصادر التعلم فيلخصها الطويجي في النقاط الرئيسة التالية :

- تكامل المعرفة وتنوع مصادرها فالمركز يضم مجموعة من مواد المعرفة ومصادر المعلومات المقروءة والمسموعة والمرئية.
- تكامل الخبرة التعليمية، عن طريق القراءة والمشاهدة والعمل والنشاط.
- التأكيد على مبدأ التعلم والاهتمام بالمتعلم وحاجاته وميوله وقدراته.
- تنويع أساليب التدريس وتغيير دور المعلم في عملية التعلم.

---

١) الحيلة، محمد محمود. تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق.- عمان : دار المسيرة، ١٩٩٨م.

- تحقيق الأهداف التربوية للمؤسسة التعليمية باعتبار المركز أحد أنظمتها الفرعية. (الطوبجي، ١٩٨٠م، ص ٥ – ٨) [١].

ويرى المربون أن مراكز مصادر التعلم يمكن أن تسهم في تطور العملية التربوية من خلال قيامها بتوفير المعينات التعليمية للمعلمين والتي تساعد على زيادة أثر وفاعلية طرقهم التدريسية وتفاعلهم مع طلبتهم توفيرها لطرق تعليمية بديلة للأساليب التقليدية المباشرة كالمحاضرة والمناقشة وخاصة للتلاميذ الذين يتصفون بالفردية أو الاستقلالية في تعلمهم وتوفيرها لمصادر بديلة للتعلم (فقد يستبدل مركز المصادر كلا من المعلم والكتاب المدرسي بمواد تعليمية مبرمجة)، توفير أداة معملية لتدريب المعلمين وتعليم التلاميذ ذوي القدرات الاستثنائية كالمعاقين والأذكياء، إغناء الخبرات المنهجية لدى التلاميذ من خلال استخدام المعلم للمواد والوسائل المختلفة المتوافرة في المركز، تحقيق المزيد من العدالة الاجتماعية وخاصة للتلاميذ الفقراء من خلال توفير خبرات جديدة لا توفرها لهم بيئتهم. (حمدان ١٩٨٦م، ص ٣١) [٢].

مسوغات إنشاء مراكز مصادر التعلم: [٣]

أبرز المسوغات التي تحتم علينا التحول من الصيغة التقليدية للمكتبة المدرسية إلى الصيغة الحديثة التي تتماشى مع التحولات والتطورات التي فرضها العصر الحالي، والتي اتفق على أن تكون مركزاً لمصادر التعلم، هي:

- التطور الذي حصل في وسائط الاتصال ونقل المعلومات، بحيث لم تعد لمواد المطبوعة المصدر الوحيد للمعلومات، إذ ظهرت مصادر أخرى بدءاً بالخرائط والمجسمات والصور، مرورا بالوسائل السمعية والبصرية التي اشتهرت في بدايات

---

١) الطوبجي، حسن. التكنولوجيا والتربية.- ط٢.- الكويت: دار القلم، ١٩٨٠م.

٢) حمدان، محمد زياد. تأسيس مراكز الوسائل التعليمية في المدارس والمناطق التربوية.- عمان : دار التربية الحديثة، ١٩٨٦م.

٣) العمران، حمد بن إبراهيم. مراكز مصادر التعلم في المملكة العربية السعودية:دراسة للواقع مع التخطيط لمركز نموذجي. الرياض: جامعة الرياض للبنات،٢٠٠٧م،١٤٢٨هـ.

القرن العشرين، وانتهاء بتقنية الحاسبات، والاتصالات والمعلومات، وظهور الوسائط الإلكترونية التي برزت في نهايات القرن الماضي وبدايات القرن الحالي.

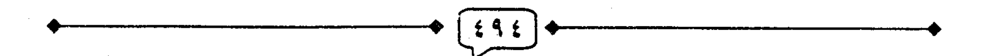
- التطور الكبير في النظريات التربوية، والتوجهات العالمية نحو الفردية في التعليم، ومراعاة الفروق الفردية، وجعل المتعلم محور العملية التعليمية، والتغير في دور المعلم من ملقّن إلى مرشد ومسهل لعملية التعلُّم، وظهور الأساليب الجديدة في التعلم الذاتي والتعاوني، وتعليم التفكير، والاستقصاء والبحث، وبناء الخبرات، كل ذلك وغيره أسهم كثيرا في تقديم دور جديد للمكتبة المدرسية يجعلها متطلباً للممارسات التعليمية الفعالة.

المتطلبات الأساسية لمراكز مصادر التعلم :

يحتاج مركز مصادر التعلم إلى مجموعة من المتطلبات الواجب توافرها لكي يتمكن من العمل والقيام بوظائفه المطلوبة وتقديم الخدمات المتوقعة منه للطلبة والمعلمين. **وقد لخص** *Schmid* **هذه المتطلبات فيما يلي :**

- مجتمع المستفيدين من المراكز وهم الطلبة والمعلمون والإداريون.
- إدارة قادرة على استخدام وتشغيل كل الإمكانات المادية والبشرية المتوافرة.
- كادر بشري مدرب للعمل في المراكز وكاف من حيث العدد.
- سياسات وأنظمة وتعليمات وقرارات ومعايير لكافة العمليات والأنشطة والخدمات.
- تسهيلات مختلفة للعمل من خلال توفير بيئة مادية مناسبة.
- أجهزة وتقنيات مناسبة من حيث الكم والنوع.
- ميزانية كافية لجعل المتطلبات السابقة ممكنة.(*Schmid, 1980*) (١).

1) Schmid, William. Media center Management.- New York: Hosting House, 1980



ويمكن توضيح المتطلبات الأساسية للمركز بشيء من التفصيل على النحو التالي :

أولاً : الموقع المناسب :

ويعد متطلبًا أوليًا وأساسيًا؛ لأنه سيؤثر على مدى استخدام المركز وفعاليته في خدمة المستفيدين واستقطابهم، **ويشترط في الموقع المناسب للمركز ما يلي :**

- أن يكون متوسطًا بحيث يمكن الوصول إليه بسهولة من أي مكان في المدرسة.
- أن يكون بعيدًا عن الضوضاء ومناطق الإزعاج كالملاعب وقاعات الموسيقى.
- أن يسمح للإضاءة الطبيعية والهواء النقي بالدخول إلى المركز.
- أن يكون قابلاً للتوسع الأفقي والعمودي مستقبلاً. (منصور، ١٩٩٠م، ص٢٣١)(١)

ويمكن لمركز مصادر التعلم أن يكون في مبنى المدرسة أو منفصلاً عنها تمامًا، وهذا يعتمد على حجمه وإمكانات المدرسة، ويفضل أن يقع في مكان مناسب من الطابق الأول إذا كانت المدرسة تتكون من طابق واحد أو طابقين، وفي منتصف الطابق الثاني إذا كانت تتألف من ثلاثة طوابق، ولا ينصح إطلاقًا أن يكون في الطوابق العليا من المدرسة.

ثانيًا : المبنى المناسب والمساحة الكافية:

لا تقل أهمية المبنى المخصص للمركز وتصميمه ومساحته عن أهمية باقي المتطلبات الأخرى الأساسية، وذلك لأنها تؤدي دورًا مهمًا في تسهيل كافة العمليات والأنشطة التي يقوم بها المركز وتجعل إمكانية تنظيمه وفق أسس ومعايير متقدمة عملية ممكنة، ويحتاج المركز إلى مساحة كافية لا يمكن تحديدها أو حصرها؛ لأن ذلك يعتمد على عدد من المتغيرات مثل : حجم المواد والأجهزة وحجم المدرسة وعدد تلاميذها ومعلميها، بالإضافة إلى الإمكانات المادية والبشرية المتوافرة للمركز، ويفضل أن يكون المبنى مصممًا من الأصل ليكون مركزًا لمصادر التعلم وأن يمتاز بالقوة وجمال التصميم من الناحية الفنية والوظيفية.

---

١) منصور، كاظمية. التخطيط لمكتبات المدارس الابتدائية في دولة البحرين.- جدة : جامعة الملك عبد العزيز، ١٩٩٠م. (رسالة ماجستير).



التصميم: [1]

تتفاوت المدارس في مساحاتها، وتصاميمها، وقدراتها الاستيعابية، وبذلك تتفاوت نماذج مراكز مصادر التعلم مساحةً وتصميماً، إلا أن هناك متطلبات أساسية يجب مراعاتها عند تصميم مركز مصادر التعلم، وهي:

- الفردية والخصوصية للمتعلم.
- إتاحة الفرصة للعمل في مجموعات.
- الملاءمة لتبني التقنية الحديثة.
- فرش الأرضية وعزل السقف لتوفير الهدوء.
- توفير الراحة لمستخدمي المركز.

المساحة:

ليس هناك اتفاق واضح على حجم موحد لمساحة مركز مصادر التعلم، فهي جميعها تحدد المساحة بحسب عدد الطلاب، ومساحة مباني المدرسة المخصصة للتعليم؛ إلا أنها تضع معاييرها المساحية بحيث يستطيع المركز استيعاب حد أدنى من الطلاب ومن التجهيزات. لذا يرى الباحث أن المناسب لبيئتنا المحلية أن يستوعب المركز بشكل عام طلاب فصلين (أي ما لا يقل عن ستين طالبا)، على ألاّ تقل مساحته عن مساحة ثلاثة فصول دراسية (أي ١٢٣ متر مربع تقريباً). أمر آخر مهم وهو أن تكون مساحة المركز قابلة للتوسع. [2]

---

١) العمران، حمد بن إبراهيم. مراكز مصادر التعلم في المملكة العربية السعودية:دراسة للواقع مع التخطيط لمركز نموذجي. الرياض: جامعة الرياض للبنات،٢٠٠٧م،١٤٢٨هـ.

٢) العمران، حمد بن إبراهيم. مراكز مصادر التعلم في المملكة العربية السعودية:دراسة للواقع مع التخطيط لمركز نموذجي. الرياض: جامعة الرياض للبنات،٢٠٠٧م،١٤٢٨هـ.

وتنقسم المساحة المتوافرة للمركز على النحو التالي :

أ - مساحة للقراءة والمطالعة، وتعد من القاعات الرئيسة ويجب تزويدها بالرفوف المفتوحة والمقاعد والطاولات المناسبة للقراءة والمقصورات القرائية للاستخدام الفردي، وتضم القاعة مكتبًا للإعارة وآخر للإرشاد والمعلومات.

ب - مساحة للعاملين في المراكز ويطلق عليها منطقة المراقبة أو الإشراف والإعداد الفني، ويفضل أن تكون قريبة من قاعة المطالعة ومصممة بحيث يمكن من خلالها الإشراف على المراكز، ومجهزة لتسجيل وفهرسة وتصنيف وترميم وإعداد المصادر المختلفة.

ج-مساحة للمواد السمعية والبصرية، وتقسم إلى قسمين رئيسين :

- قسم للعرض والاستماع.
- قسم لتنظيم وحفظ المواد السمعية والبصرية.

ويجب أن يتم تجهيز هذه القاعات بالأجهزة اللازمة والمتطلبات الفنية الأخرى كافة.

د - مساحة لتخزين المواد والأجهزة، حيث يتم تخزين المواد الجديدة في انتظار عمليات التسجيل والفهرسة والتصنيف والتجليد... إلخ، كما يمكن أن يتم فيها تخزين المواد التي لا تستخدم كثيرًا والمواد المخصصة للإهداء والتبادل، والمواد والأجهزة التي تحتاج إلى ترميم أو صيانة، ويجب أن تكون هذه المساحة قريبة من مكان الإعداد الفني ومن قاعة القراءة.

هـ - قاعة للاجتماعات والأنشطة المختلفة سواء للتلاميذ أو المدرسين أو اللجان المختلفة في المركز مثل لجنة أصدقاء المركز وغيرها، ويمكن أن تستخدم القاعة لأغراض تدريب المستفيدين وللمحاضرات والندوات كذلك. (عليان، ٢٠٠١م، ص ٥٥٢) (١).

١) عليان، ربحي مصطفى. إدارة وتنظيم المكتبات ومراكز مصادر التعلم.- عمان : دار صفاء، ٢٠٠٢م.

ثالثًا : الأثاث والأجهزة :

أثاث مركز مصادر التعلم يجب أن يختار على أساس فائدته وملاءمته للاحتياجات التعليمية، وحجم مجموعات المركز، وأشكال مصادر المعلومات، وعمر الطلاب وعددهم، كما يجب أن يكون الأثاث في حجم وارتفاع مناسب للطلاب، وأن يكون مريحاً عند الاستخدام، وجذاباً، وأن يراعى متطلبات ذوي الاحتياجات الخاصة، وأن يكون ثابتاً، وسهل الصيانة، وذا جودة عالية، ويراعي الاحتياجات المستقبلية؛ بحيث يمكن إعادة ترتيبه حسب ظروف واحتياجات مستخدمي المركز. وتشمل التجهيزات المكتبية: مناضد القراءة، المقاعد، مناضد للحاسبات، كراسي، طاولة دائرية، ركن للدراسة، مقصورات، حاملات للأطالس والقواميس، وأرفف للكتب والدوريات. (١)

يعد الأثاث والأجهزة والمعدات المختلفة جزءًا مهمًا ومكملاً لمركز مصادر التعلم، ولا تقل أهميتها عن غيرها من المتطلبات إطلاقًا، بل تعد متطلبًا سابقًا لغيرها. ويجب أن يمتاز الأثاث والأجهزة بمجموعة من المميزات لي يكون قادرًا على أداء وظيفته. **وتتلخص هذه المميزات في النقاط التالية :**

أ - قوة التحمل والمتانة.

ب - عملي وقادر على أداء الوظيفة المطلوبة منه.

ج - مريح ويمتاز بالجمال والناحية الفنية.

د - مطابق للمعايير والمواصفات القياسية في هذا المجال.

هـ- مرن وقابل للنقل والإبدال والحركة بسهولة.

و - متنوع في أشكاله وأحجامه ليتناسب مع المستفيدين ومع الوظيفة.

ز - كاف من حيث العدد لرواد المركز في الظروف المختلفة.

---

١) العمران، حمد بن إبراهيم. مراكز مصادر التعلم في المملكة العربية السعودية:دراسة للواقع مع التخطيط لمركز نموذجي. الرياض: جامعة الرياض للبنات،٢٠٠٧م،١٤٢٨هـ.

أما مادة الأثاث فيمكن أن تكون من الخشب أو المعدن أو البلاستيك، ولكل نوع حسناته وسلبياته، ولا يمكن تفضيل مادة على أخرى حيث إن طبيعة الأثاث والوظيفة المطلوبة منه تقرر أحيانًا مادته. فالمعدن مناسب للرفوف والخشب مناسب للمقاعد والطاولات والبلاستيك مناسب للحافظات المختلفة وهكذا.

ويحتاج مركز مصادر التعلم إلى أنواع مختلفة من الأثاث والأجهزة لعل أهمها : الرفوف المختلفة، المقاعد والطاولات، أثاث للمواد السمعية والبصرية، أدراج للفهارس، حاملات للصحف والمجلات والمراجع الكبيرة والأطالس وغيرها، مكاتب لنعاملين في المركز، لوحات للإعلانات، خزائن للملفات مقصورات للقراءة الفردية وغيرها، هذا بالإضافة إلى الأجهزة اللازمة لاستخدام المواد السمعية والبصرية كافة مثل : أجهزة التسجيلات الصوتية والتلفزيون والفيديو وأجهزة عرض المواد المختلفة وأجهزة التصوير والأجهزة الخاصة بالمصغرات الفيلمية والحاسوب وغيرها من الأجهزة.

جدول رقم (١) الأجهزة والأثاث المخصصة لمراكز مصادر التعلم[1]

م	المتطلبات	فئة مركز مصادر التعلم		
		أ	ب	جـ
١	شبكة حاسب آلي مع أجهزتها	١٠	٦	٦
٢	طابعة ملونة	١	١	١
٣	طابعة ليزر	١	١	١
٤	ماسح ضوئي	١	١	١
٥	فيديو برجكتور	١	١	١
٦	كاميرا وثائقية *Document camera* (*Visual presenter*)	١	١	-
٧	مسجل تعليمي فردي	٣	٢	٢
٨	تلفزيون ١٤" + فديو (*VCP*)	٣	٢	٢
٩	تلفزيون ٢٨ "	-	-	-
١٠	جهاز فديو (*VCR*)	١	١	١
١١	كاميرة فديو رقمية	١	١	١
١٢	عارض فوق الرأس	١	١	١
١٣	جهاز عرض شرائح وأفلام ثابتة ٣٥ مم	١	١	١
١٤	شاشة عرض ثابتة	١	١	-
١٥	شاشة عرض متحركة	-	-	-
١٦	سبورة بيضاء ممغنطة	١	١	١

1) http://www.alyaseer.net/ata/rlc1/mokwnat.doc



م	المتطلبات	فئة مركز مصادر التعلم		
		أ	ب	ج
١٧	كاميرة فوتوغرافية	١	١	١
١٨	آلة تصوير وثائق	١	١	١
١٩	طاولات مشطوفة قابلة للتشكيل بأوضاع مختلفة	٢٠	١٥	١٥
٢٠	كرسي لقاعة العرض	٤٠	٣٠	٣٠
٢١	مقصورة فردية للقراءة	٥	٢	٢
٢٢	مقصورة فردية (للتلفزيون)	٣	٢	٢
٢٣	مقصورات فردية (للمسجل)	٣	٢	٢
٢٤	خزانة حفظ لوحات تعليمية	١	١	١
٢٥	خزانة لأشرطة الفديو والصوت	٢	١	١
٢٦	خزانة للاسطوانات المدمجة	١	١	١
٢٧	طاولة عمل	١	١	-
٢٨	حامل الدوريات	٢	١	١
٢٩	طاولة استقبال (Counter)	١	١	١
٣٠	خزانة بأبواب زجاجية لأمين المركز	٢	١	١
٣١	لوحة اعلانات	٢	١	١
٣٢	عربة نقل كتب	١	-	-
٣٣	عربة جهاز عرض فوق الرأس	١	١	١
٣٤	عربة جهاز عرض شرائح ٣٥ "	١	-	-
٣٥	عربة تلفزيون	-	-	-

م	المتطلبات	فئة مركز مصادر التعلم		
		أ	ب	ج
٣٦	مقص كرتون	١	١	١
٣٧	طاولة وكراسي مطالعة	٦٠	٤٠	٣٠
٣٨	فرش	X	X	X
٣٩	ستائر	X	X	X
٤٠	إضاءة مناسبة	X	X	X
٤١	تهوية وتكييف	X	X	X
٤٢	خزانة الكتب	X	X	X
٤٣	طاولة حاسوب مع كرسي	١٠	٦	٦

رابعًا : مصادر التعلم والمعلومات :

يمكن اعتبار مجموعات المركز من مصادر التعلم والمعلومات المتطلب الأهم الذي لا يمكن وجود المركز بدونه، وتنقسم مصادر التعلم والمعلومات التي يمكن أن يقتنيها المركز على النحو التالي :

أ – المواد والمصادر المطبوعة.

ب – المواد والمصادر غير المطبوعة.

بالنسبة للمصادر المطبوعة تنقسم إلى :

أ – مجموعة الكتب والكتيبات سواء كانت عامة، ثقافية، أدبية أو علمية.

ب – مجموعة القصص والروايات المختلفة.

ج – مجموعة المراجع وتضم :

- الموسوعات العامة والمتخصصة.

- القواميس والمعاجم اللغوية المتخصصة.
- الأدلة المختلفة والكتب الإرشادية وكتب الحقائق.
- المراجع الجغرافية كالخرائط والأطالس والكرات الأرضية.
- الببليوغرافيات والكشافات والمستخلصات للمصادر المختلفة.
- الكتب الإحصائية والكتب السنوية وغيرها.
- الدوريات وتضم الصحف اليومية والمجلات العامة والمتخصصة.
- البحوث والدراسات والتقارير والنشرات والقصاصات والأرشيف وغيرها.

بالنسبة للمواد غير المطبوعة تنقسم إلى:

أ – المواد السمعية كالأشرطة والأسطوانات والتسجيلات الصوتية المختلفة.

المواد البصرية كالصور والرسومات والمجسمات والعينات والنماذج والشرائح... إلخ.

المواد السمعية البصرية كأشرطة الفيديو والأفلام المصحوبة بتسجيلات صوتية وغيرها.

ب – المصغرات الفيلمية :

- الشكل الملفوف على بكرة كالميكروفيلم.
- الشكل المسطح كالميكروفيش.

ج – **برمجيات الحاسوب وقواعد البيانات** وشبكات المعلومات بأشكالها المختلفة وخاصة الإنترنت (قنديلجي، ٢٠٠١م).

جدول رقم (٢) المواد التعليمية المخصصة لمراكز مصادر التعلم[١]

م	المتطلبات	فئة مركز مصادر التعلم		
		أ	ب	ج
٤٤	عدد الكتب لكل طالب	١٥	١٠	١٠
٤٥	برامج حاسب تعليمية	X	X	X
٤٦	برامج فديو تعليمية	X	X	X
٤٧	أشرطة سمعية ممغنطة	X	X	X
٤٨	شفافيات	X	X	X
٤٩	شرائح ٣٥ مم / أفلام ثابتة	X	X	X
٥٠	لوحات ومصورات وملصقات	X	X	X
٥١	خرائط تعليمية	X	X	X
٥٢	حقائب ورزم تعليمية	X	X	X

خامسًا : الكادر البشري المتخصص والمدرب للعمل في المركز :

يتطلب مركز مصادر التعلم عددًا من العاملين للقيام بالعمليات والأنشطة والخدمات كافة التي يهدف المركز إلى تقديمها، ويعد هذا المتطلب مهمًا جدًا بوصفه همزة الوصل ما بين المركز من جهة ومجتمع المستفيدين من جهة أخرى، ولهذا يجب أن يعد هؤلاء إعدادًا خاصًا لا يقتصر على الإعداد التقليدي لأمناء المكتبات، بل يتعداد إلى التدريب على الوسائل والتقنيات التعليمية، أي الجمع بين علم المكتبات وتكنولوجيا التعليم.

ويفضل أن يعمل في مراكز مصادر التعلم متخصصون في علوم المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم والحاسوب ممن لديهم الخبرة الكافية في هذا المجال، بالإضافة إلى

الاستعداد الشخصي والرغبة في العمل مع الطلبة والمعلمين والقدرة على الاتصال الفعال معهم بنشاط وحيوية، أما بالنسبة لعدد العاملين المطلوب فيقرره حجم المركز ومقتنياته ونشاطاته وحجم المدرسة وعدد الطلبة والمدرسين فيها، ومهما كان حجم المركز فإنه يحتاج إلى مدير عام واختصاصي في المكتبات والوسائل التعليمية، وفني صيانة وتصليح ومساعد.

اختصاصي مركز مصادر التعلم: [1]

من يطلق عليه اختصاصي مركز مصادر التعلم ليس هو من يعمل في المركز أو مكلف به فقط، **وإنما هناك شروط يجب أن تتوفر فيه، ومن ذلك:**

- الإعداد المهني الواسع في مجال مراكز مصادر التعلم.
- التأهيل التربوي، وخصوصاً في مجال تقنيات التعليم.

أما عدد العاملين في مركز مصادر التعلم فيجب أن يعمل في المكتبة المدرسية اختصاصي متفرغ، ويفضل أن يدعم المركز بمساعد فني مدرب.

ومما سبق يتضح لنا تأكيد الجمعيات المهنية والباحثين المتخصصين على أهمية أن يشرف على المركز اختصاصي متفرغ مؤهل في مجال مراكز مصادر التعلم، وهذا التأهيل يتطلب حصوله على العديد من المهارات المعلوماتية والتربوية والإدارية، وحتى نستطيع أن نعرف مدى التأهيل الذي ينبغي أن يكون عليه اختصاصي المركز فإنه من المفترض أن نتعرف على الأدوار والمسؤوليات المطلوب منه القيام بها، والتي حددتها الجمعية الأمريكية لأمناء المكتبات المدرسية، و جمعية الاتصالات التربوية والتقنية الأمريكية في الآتي:

١) العمران، حمد بن إبراهيم. مراكز مصادر التعلم في المملكة العربية السعودية:دراسة للواقع مع التخطيط لمركز نموذجي. الرياض: جامعة الرياض للبنات،٢٠٠٧م،١٤٢٨هـ.



❖**دوره معلماً**، يتعاون اختصاصي مركز مصادر التعلم مع الطلاب وبقية أعضاء مجتمع التعلم في تحليل الحاجات التعليمية والمعلوماتية، من أجل تحديد واستخدام المصادر التي تقابل هذه الاحتياجات، ومن أجل فهم ونقل المعلومات التي توفرها هذه المصادر، وكمعلم كفء ينبغي أن يكون اختصاصي مركز مصادر التعلم على معرفة ودراية بالدراسات والنظريات الحديثة في مجال التعليم والتعلم، وأن تكون لديه المهارة في تطبيق معطياتها في المواقف المختلفة، وخصوصاً المواقف التي تعتمد على المتعلم في الوصول للمعلومات في مصادرها المختلفة، وتقويمها، واستخدامها، من أجل التعلم وتطبيق المعرفة الجديدة، ويتطلب دوره كمعلم أن يكون عارفاً بالمنهج من خلال العمل بشكل فعال مع المعلمين، والمديرين، وبقية الفريق من أجل زيادة فهمهم للموضوعات المعلوماتية، وتزويدهم بفرص نوعية لتطوير مهارات متقدمة في الثقافة المعلوماتية، بما في ذلك استخدامهم لتقنية المعلومات.

❖**دوره شريكاً تعليمياً**، يشارك اختصاصي مركز مصادر التعلم المعلمين وغيرهم من ذوي العلاقة في تحديد الروابط بين احتياجات المتعلمين المعلوماتية ومحتوى المنهج ومصادر المعلومات الإلكترونية، ويقوم اختصاصي مراكز مصادر التعلم من خلال عمله مع أعضاء المجتمع المدرسي جميعهم بدور قيادي في تطوير السياسات والممارسات والمناهج التي توجه الطلاب إلى تطوير مدى كامل من القدرات المعلوماتية والاتصالية، ويعمل بشكل وثيق من خلال التزامه بالعملية التعاونية مع كل فرد من المعلمين في تصميم المهام التعلُمية وتقويمها، وفي تحقيق التكامل بين القدرات المعلوماتية والاتصالية اللازمة لمقابلة المعايير الخاصة بالمحتوى التعليمي.

❖**دوره كاختصاصي معلومات**، يقوم اختصاصي مصادر التعلم بدور الرائد والخبير في مجال الوصول إلى مصادر المعلومات بجميع أشكالها وتقويمها، وفي نشر الوعي لدى المعلمين، والمديرين، والمتعلمين، وغيرهم في الموضوعات المعلوماتية من خلال علاقته التعاونية

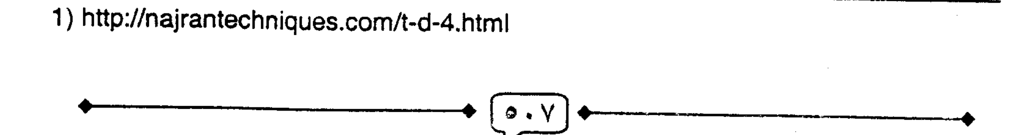
معهم، وفي تشكيل استراتيجيات المتعلمين وغيرهم في مجال اختيار المعلومات، والوصول إليها، وتقويمها، سواء كانت، داخل مركز مصادر التعلم أو خارجه، وينبغي في اختصاصي مصادر التعلم من خلال عمله في بيئة ترتبط بعمق بالتقنية أن يتمكن من التعامل مع المصادر الإلكترونية، وأن يركز على الاستخدام النوعي للمعلومات المتوفرة في هذه المصادر وغيرها من المصادر التقليدية.

❖**دوره مديراً لبرامج مصادر التعلم:** يعمل اختصاصي مصادر التعلم بشكل تعاوني مع أعضاء المجتمع التعليمي على تحديد السياسات لبرنامج مركز مصادر التعلم؛ من أجل توجيه جميع النشاطات المرتبطة به، وبسبب قناعته بأهمية الاستخدام الفعال للمعلومات وتقنية المعلومات في نجاح المتعلمين في حياتهم المستقبلية على الصعيدين الشخصي والاقتصادي؛ فإن اختصاصي المصادر يدافع عن برنامج المركز، ويقدم المعرفة والرؤية والقيادة من أجل إدارة البرنامج بشكل مبدع ونشط في مجتمع اقتصاد المعرفة الذي نعيش فيه، ومن خلال مهارته في إدارة الفريق والميزانية والمعدات والتسهيلات يخطط اختصاصي مصادر التعلم، وينفذ ويقّوم البرنامج من أجل تحقيق معايير الجودة على المستويين العام واليومي".

أمين مركز مصادر التعلم (1)

الهدف الرئيسي لوظيفة أمين مركز مصادر التعلم هو تنظيم وإدارة مركز مصادر التعلم بالمدرسة وتخطيط برامج عمله وتعليم طرق استخدام أدوات المكتبة لجميع طلاب مدرسته .

1) http://najrantechniques.com/t-d-4.html



مهام أمين مركز مصادر التعلم :

أولا : المهام الإدارية :

- تطبيق ما يرد من الجهات المختصة من لوائح وأنظمة وتوجيهات خاصة بمركز مصادر التعلم
- التنسيق مع لجنة مركز مصادر التعلم في وضع الخطط الفصلية والسنوية التي تؤدي إلى تحقيق أهداف المركز وتقديمها إلى مدير المدرسة لاعتمادها .
- التشاور مع الهيئة التعليمية في المدرسة لاقتراح ما يحتاجه المركز من مصادر التعلم بأنواعها التي تخدم المنهج الدراسي، والاحتياجات التربوية والتعليمية في المدرسة، وما يتطلبه ذلك من تجهيزات ضرورية، وكل ما يساعد على تحقيق أهداف المركز، والعمل بالتعاون مع الجهات المختصة على توفيره ومتابعة إجراءات تأمينه والحصول عليه .
- تعريف المعلمين والطلاب بما يصل إلى المركز من مصادر تعلم جديدة .
- استلام مصادر التعلم وتسجيلها بالطرق النظامية الخاصة بها .
- ختم مصادر التعلم بختم ملكية المدرسة وختم التسجيل وكتابة الرقم العام (رقم الورود) على كل مصدر.
- تسجيل مصادر التعلم التي يتم خصمها من (سجل العهدة) وذلك عندما تسحب بمذكرات رسمية، أو بموجب محاضر معتمدة من لجنة مركز مصادر التعلم تفيد التلف أو الفقد، أو الإرجاع أو نقل الأصناف إلى جهة أخرى .
- الاهتمام بالدوريات (صحف أو مجلات) وتسجيل وصولها في السجل الخاص بها أولاً بأول، ومتابعة المتأخر وصوله منها، والعمل على الحصول على الأعداد الناقصة لإكمال مجموعة المركز.

- إحصاء نشاطات المركز وذلك بتدوين المعلومات الخاصة بذلك في السجل المخصص لهذا الغرض، وإعداد تقرير شهري عن النشاط في المركز، وإرساله إلى إدارة التعليم .
- إعداد جدول لتنظيم زيارة فصول المدرسة للمركز .
- تنظيم عملية إعارة مصادر التعلم القابلة للإعارة ومتابعة المعار منها والمطالبة بإرجاعها في الموعد المحدد .
- المحافظة على موجودات المركز والعناية بسلامة جميع أنواع مصادر التعلم ، والتوصية بتجليد كتبه وإصلاح ما يعطب من أجهزته ووسائله .
- إجراء عملية الجرد السنوي وعمل المحاضر اللازمة لذلك .
- إعداد تقرير سنوي عن المركز واحتياجاته وعرضه على لجنة مركز مصادر التعلم لمناقشته واعتماده، قبل إرساله إلى إدارة التعليم .

ثانياً: المهام الفنية :

- معاونة المعلمين، والطلاب على اختيار مصادر التعلم المناسبة والأجهزة التعليمية اللازمة واستخدامها .
- تقديم الخدمة المرجعية لرواد المركز وإرشادهم إلى المعلومات المطلوبة ، حسب مصادر التعلم المتاحة .
- تشغيل أجهزة المركز والمحافظة على جاهزيتها .
- العمل على إعداد الفهارس اللازمة لجميع أنواع مصادر التعلم المتوفرة في المركز والمدرسة والاستمرار في صيانتها والإضافة إليها وتعديلها حسب ما يستجد من مواد .يلاحظ أن قواعد الفهرسة المعتمدة هي (الأنجلو أمريكية) .
- العمل على تصنيف مصادر التعلم حسب خطة التصنيف (ديوي العشري) .



- تنظيم مصادر التعلم وترتيبها في أماكنها الصحيحة بما يسهل تناولها للاستخدام وإعادتها .
- التقويم المستمر لمصادر التعلم بالتنسيق مع لجنة المركز والتوصية باستبعاد ما يرى عدم صلاحيته، إما لتقادمه أو لعدم مناسبته لأهداف المركز ووظائفه التعليمية والتربوية .
- العمل على تطوير مهاراته وتثقيف ذاته في مجال عمله بمختلف الطرق والأساليب التي ترفع من كفاياته المهنية .
- عمل قوائم ببليوجرافية لما يوجد في المركز من مصادر التعلم لها اتصال بالمناهج وإبلاغها المعلمين للاستفادة منها في إعداد الدروس وتوجيه التلاميذ أو الطلاب إلى الاستفادة منها والرجوع إليها .

ثالثاً : المهام التربوية والتعليمية :

- التعاون مع المعلمين في توضيح أهداف المركز ورسالته ودوره في تنمية مهارات التعلم الذاتي، والتعلم التعاوني، والقراءة الواسعة الشاملة، من خلال زيارة الصفوف وعقد اللقاءات وإعداد النشرات، وما إلى ذلك .
- مساعدة المعلمين في توجيه التلاميذ أو الطلاب إلى تلخيص ما يتوصلون إليه من مصادر التعلم المختلفة والتحدث به وعرضه أمام زملائهم، وتنمية ميولهم البحثية والاستكشافية .
- إعطاء دروس تربوية وتعليمية لرواد المركز والتحضير لهذه الدروس كتابياً عن كيفية البحث عن المعلومات، وتزويد الطلاب بمهارات البحث والاستكشاف ومهارات الاستفادة من نظم المعلومات والتعلم الذاتي .
- تقديم المشورة التربوية والفنية للمعلمين في الجوانب التربوية والتقنية لمركز مصادر التعلم .

- مساعدة الطلاب في إجراء البحث العلمي .
- إعداد برامج تدريبية للمعلمين على استخدام الأجهزة التعليمية، وتنفيذها .
- الاشتراك مع الطلاب والمعلمين في إعداد مسابقات وبرامج ثقافية وعلمية .
- تكوين جماعة مركز المصادر وتفعيل نشاطاتها العلمية والثقافية.

سادسًا : الميزانية الكافية :

تعد الميزانية متطلبًا أوليًا لا يمكن للمراكز أن تقوم بأي إنجاز بدونها، وخاصة إذا عرفنا أن كل المتطلبات السابقة تحتاج إلى ميزانية لكي يتم توفيرها أولاً وتشغيلها ثانيًا، فالمبنى يحتاج إلى الأموال والأثاث والأجهزة، والمصادر والمقتنيات والمعدات والكادر البشري كذلك، أما تشغيل الأجهزة وما يتطلبه من مواد مختلفة وعمل الصيانة اللازمة فيتطلب جزءًا مهمًا من الميزانية، ولهذا يجب على المدرسة أن توفر الميزانية الكافية للمركز، وأن تحرص على أن تزداد هذه الميزانية سنويًا بسبب ارتفاع تكاليف المواد والمصادر والأجهزة والصيانة وغيرها.

سابعاً، المصادر التعليمية. (١)

ينبغي أن تخضع علمية اختيار المصادر التعليمية التي يتم توفيرها في مراكز مصادر التعليم، لمعايير دقيقة تضمن تحقيق أهداف المراكز، وتنسجم مع حاجات المنهج، ويمكن إيجاز هذه المعايير بما يأتي:

- الارتباط بالأهداف المحددة في المنهج، وأن تتصل المادة العلمية بالموضوع، وتعبر عن الرسالة المراد نقلها؛ إذ يمكن تناول المفهوم الواحد من زوايا عديدة وبمستويات متباينة، ولا بد من الاحتكام في ذلك إلى ما ورد في المنهج من أهداف عامة وخاصة، وعدم الخروج عنها.

---

١) العمران، حمد بن إبراهيم. مراكز مصادر التعلم في المملكة العربية السعودية:دراسة للواقع مع التخطيط لمركز نموذجي. الرياض: جامعة الرياض للبنات،٢٠٠٧م،١٤٢٨هـ.

- الالتزام بالمحددات الشرعية، ومراعاة التقاليد المرعية، والذوق العام، وتجنب ما يتعارض معها من حيث المحتوى، أو الإعداد الفني.
- الملائمة للفئة المستهدفة وخصائصها، إذ يتوقف إعداد المادة العلمية على الخصائص المميزة للمتعلمين، من حيث خصائصهم الجسمية، والمعرفية، والوجدانية، وقدراتهم العقلية، وخبراتهم، واستعداداتهم، وقدراتهم على القراءة وما إلى ذلك.
- صحة المعلومات التي تتضمنها المادة العلمية ودقتها، ويلزم في ذلك المراجعة المتكررة من أصحاب الاختصاص، ومراعاة التطورات العلمية، والاجتماعية، والسياسية وغيرها من العوامل التي قد تحدث تغيرا في المعلومات المتداولة.
- البساطة والوضوح وعدم التعقيد، والخلو من المعلومات المشتتة، حيث يؤدي التعقيد في المادة العلمية إلى تشتيت انتباه المتعلمين عن الأهداف المقصودة، ويقلل من فاعليتها في عملية التعلم، ومراعاة ملاءمتها للمرحلة التعليمية التي يخدمها المركز.
- ترابط الأفكار وتنظيمها بأسلوب منطقي مستند إلى الأسس التربوية والعلمية، يراعي التدرج من المحسوس إلى المجرد، ومن البسيط إلى المعقد، ومن المألوف إلى غير المألوف، ومن السهل إلى الصعب، وهكذا.
- تنوعها واشتمالها على مجموعة متوازنة من المواد المطبوعة والسمعية والبصرية والإلكترونية.

أما بالنسبة للمعايير الكمية التي يجب أن يكون مستوى التأمين فيها، فإن معايير مجموعة مراكز مصادر التعلم تتراوح بين ١٠: ٤٠ مادة لكل طالب لتكوين المجموعات، آخذين في الاعتبار التنوع الموضوعي وفق متطلبات المناهج الدراسية، والجودة لتحقيق أهداف المدارس التعليمية وغايات التعلم.

خدمات مركز مصادر التعلم:

يرى الاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات (IFLA) أن خدمات مركز مصادر التعلم لابد أن تقدم بصورة متكافئة لكل منسوبي المدرسة، بغض النظر عن العمر، والعرق، والجنس، والدين، والجنسية، واللغة، والحالة الاجتماعية والمهنية، وبالأخص لغير القادرين على استخدام المكتبة، والوصول إلى خدماتها ومصادرها، وذلك وفقاً لإعلان الأمم المتحدة العالمي لحرية وحقوق الإنسان، ويجب ألا تكون خاضعةً لأي اتجاه فكري، أو سياسي، أو ديني، أو تجاري.

ويقدم المركز عدداً من الخدمات التي تسهم في تفعيله ، ومنها:

- إرشاد القراء: مساعدة المستفيدين في الوصول إلى المصادر التعليمية واستخدامها.
- الخدمة المرجعية: الإجابة عن أسئلة المستفيدين.
- الإعارة الخارجية.
- التصوير والاستنساخ.
- الإحاطة الجارية: إعلام المستفيدين بالمصادر التعليمية التي وصلت إلى المركز حديثاً.
- مساعدة المعلمين في تحضير الدروس.
- إنتاج الوسائل التعليمية.
- عرض الكتب على الطلاب.
- إتاحة الاتصال بالإنترنت للمستفيدين.
- تنظيم حلقات النقاش.
- تنظيم ورش عمل.
- خدمات ببليوجرافية: إعداد قوائم بالمصادر الموجودة بالمركز في موضوع معين.
- خدمة المجتمع المحلي (سكان الحي) خارج وقت دوام المدرسة.

▪ الإعارة التعاونية: توفير المصادر التعليمية للمستفيدين من مراكز مصادر تعلم أخرى.

نشاطات مركز مصادر التعلم

ينفذ المركز مجموعة من النشاطات التي يصممها وينفذها معلمو المواد الدراسية بالتعاون مع اختصاصي المركز، وتختلف أساليب تطبيق هذه النشاطات وفق المراحل الدراسية، وتركز على تنفيذ أساليب وطرق تعليمية وتعلميه حديثة. **ومن هذه النشاطات:**

- **نشاطات قرائية:** تهدف إلى زرع عادة القراءة مثل: التلخيص، عرض كتاب.
- **نشاطات تعلُمية:** يقوم بها الطالب اعتماداً على ذاته لدعم تعلمه.
- **نشاطات تعليمية:** يقوم بها المعلم لدعم عملية تعلم الطالب.
- **نشاطات معلوماتية:** يقوم بها الطالب من أجل تنمية مهاراته في البحث عن المعلومات مثل: البحث عن المعلومات على الإنترنت، استخدام المراجع.
- **نشاطات ثقافية:** يقوم بها الطالب بهدف تنمية ثقافته مثل برامج: الإذاعة المدرسية، الندوات، المحاضرات، المسابقات.
- **نشاطات تعاونية:** يقوم بها الطلاب لمساعدة المركز في الوصول إلى أهدافه كجماعة المركز.
- **نشاطات اجتماعية:** نشاطات الهدف منها خدمة المجتمع مثل: حملة ضد الإرهاب، حملة ضد التدخين.

الأقسام أو الوحدات الرئيسية لمركز مصادر التعلم :

عملية تنظيم مركز مصادر التعلم يجب أن تتم في ضوء الأهداف والوظائف المراد تحقيقها من وراء إنشائه ويجب أن يضم المركز عددًا من الأقسام أو الوحدات الرئيسة التي لا يمكن الاستغناء عنها. والجدير بالذكر أنه يمكن دمج قسمين معًا وخاصة إذا كانت الظروف المادية والبشرية والمكانية المتاحة غير كافية، ويفضل كذلك أن تكون هناك لجنة استشارية تشرف

على المركز وتتابع أنشطته وعملية تطويره، أما الأقسام أو الوحدات الرئيسة لمراكز مصادر التعلم فهي:

▪أولاً : قسم وحدة فحص واختيار المصادر وتوفيرها (التزويد) :

في هذا القسم يتم وضع السياسات والمعايير لاختيار مصادر التعلم والمعلومات المختلفة وتوفيرها للمركز سواء من الأسواق المحلية أو من الخارج، وتخضع المصادر قبل شرائها لعملية تقييم شاملة لاختيار المناسب منها وقد تخضع بعض الأجهزة للفحص والتجريب قبل شرائها.

وتتلخص مسئوليات هذا القسم فيما يلي :

أ – وضع السياسات والمعايير المناسبة لاختيار المواد والأجهزة اللازمة.

ب – فحص واختبار المواد والوسائل والأجهزة المطلوبة بناء على السياسة الموضوعة والميزانية المتوافرة لدى المركز.

ج – توفير المواد والوسائل والأجهزة بأفضل الطرق وأسرعها وأقلها جهدًا وتكلفة، ويقوم المركز بهذه الخطوة من خلال ثلاث طرق رئيسة هي :

١ – الشراء مباشرة من المصدر.

٢ – الإهداءات التي تقدم له من مختلف الجهات.

٣ – التبادل مع المكتبات والمراكز الأخرى.

د – تقديم مجموعات كافية عن المصادر والأدلة والأجهزة وغيرها من المتطلبات للجنة الاختيار وللمعلمين والإدارة سواء من خلال الكتالوجات أو الببليوغرافيات أو أية مصادر أخرى.

هـ - دراسة طلبات واقتراحات الطلبة والمعلمين ومحاولة تلبيتها.

و – إصدار النشرات الإعلامية والإخبارية وقوائم الإضافات الجديدة وتوزيعها على الأطراف ذات الاهتمام وخاصة من المعلمين.



ز - تحويل المواد والوسائل التي تم توفيرها إلى قسم الفهرسة والتصنيف والأقسام الأخرى ذات العلاقة لمتابعة العمليات الفنية المطلوبة.

ويجب أن يعمل في هذا القسم شخص مؤهل في علم المكتبات وفي تكنولوجيا التعليم بشكل عام وفي مجال التزويد بشكل خاص، وأن تكون لديه خبرة كافية في هذا المجال وقادر على التعامل مع الأطراف المختلفة وخاصة الناشرين والمسوقين للمواد والأجهزة المختلفة. (عليان، وأبو عجمية، ٢٠٠٠م).

▪ثانيًا : قسم أو وحدة الإجراءات الفنية (الفهرسة والتصنيف) :

ويقوم هذا القسم بعملية الإعداد الفني لمصادر التعلم والمعلومات المختلفة من كتب ودوريات وصحف ونشرات وتقارير ومراجع وقصص وبحوث ودراسات ووثائق وأفلام وأسطوانات وأشرطة ومصغرات فيلمية...إلخ بهدف أن تكون هذه المصادر في متناول المتعلم والمعلم بأيسر الطرق وفي أقل وقت وجهد ممكنين. وتعد عملية الفهرسة والتصنيف لمصادر التعلم من أهم الخدمات الفنية التي يجب على مراكز مصادر التعلم أن تقوم بها، وإلا فإنها تصبح مجرد مخازن للمصادر والمواد المختلفة، ويمكن القول إن نجاح المركز في تقديم الكثير من خدماته وأنشطته يمكن أن يعتمد على مدى نجاحه في عمليات الفهرسة والتصنيف لمصادره المختلفة، ولهذا يجب ألا تقتصر العملية على فهرسة وتصنيف الكتب فقط، في أي حال من الأحوال، وتتلخص واجبات هذا القسم فيما يلي :

أ - فهرسة جميع المصادر المتوافرة وفق قواعد الفهرسة المناسبة.

ب - تصنيف جميع المصادر المتوافرة وفق نظام مناسب للتصنيف، ويعد نظام ديوي العشري من أنسب أنظمة التصنيف في هذا المجال.

ج - إعداد الفهارس المختلفة لهذا المصادر وهي :



- فهرس المؤلفين.
- فهرس العناوين.
- فهرس الموضوعات.

د – تنظيم الفهارس المختلفة والإشراف عليها.

هـ – تدريب الطلبة والمعلمين على كيفية استخدام الفهارس المختلفة للأغراض المختلفة وخاصة لاسترجاع المعلومات المطلوبة، وعند استخدام الفهارس الآلية أو المحسوبة.

▪ثالثًا : قسم أو وحدة التصميم والإنتاج :

ويتولى هذا القسم تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية اللازمة من أجل إثراء مجموعات ومقتنيات المركز ودعم المناهج الدراسية وأساليب التدريس المتبعة، ويقوم هذا القسم بإنتاج المجسمات والنماذج والعينات والصور والشرائح والشفافيات والخرائط والأفلام والتسجيلات الصوتية وغيرها، ويمكن للقسم أن يقوم بعمل نسخ من هذه المصادر من مركز المديرية التعليمية أو الوزارة ويجب أن يتعاون القسم في هذا المجال مع المعلمين والموجهين والمشرفين على العملية التعليمية.

ومن مسئوليات هذا القسم توفير المواد الخام أو الأولية اللازمة لإنتاج الوسائل سواء للطلبة أو للعاملين في القسم سواء عن طريق الشراء أو إنتاجها وفقًا لاحتياجاتهم المختلفة، وتقديم المشورة والخبرة الفنية لهم في مجال التصميم والإنتاج، ويجب أن يحافظ القسم على الموارد والوسائل المنتجة محليًا وينظمها ليقدمها لأية جهة تحتاجها عند الطلب. (عبيد، ٢٠٠١م) [(١)].

▪رابعًا : قسم أو وحدة الأجهزة والصيانة :

يتولى هذا القسم وضع المواصفات الخاصة بالأجهزة اللازمة للمركز والتي تتمثل في أجهزة المواد السمعية كالمسجلات وأجهزة المواد البصرية كأجهزة عرض الشرائح

---

١) عبيد، ماجدة. تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية.- عمان: دار صفاء، ٢٠٠١م.

والشفافيات وأجهزة المواد السمعية والبصرية كالتلفزيون والفيديو وغيرها من الأجهزة، ويقوم القسم كذلك بعمل الصيانة اللازمة لهذه الأجهزة وتفقدها وخاصة قبل استخدامها من قبل الطلبة والمعلمين لتكون دائمًا في وضع يؤهلها للعمل والتشغيل. ويشرف هذا القسم كذلك على عمليات إعارة هذه الأجهزة سواء للمعلمين أو الطلبة أو للصفوف ويتحمل هذا القسم مسؤولية تدريب الطلبة والمعلمين على كيفية التعامل مع هذه الأجهزة بطريقة سليمة لا تعرضها للتلف الكلي أو الجزئي.

▪خامسًا : مكتبة المصادر (مكتبة المركز) :

تقوم هذه المكتبة بالعمليات والأنشطة المتعلقة بمصادر التعلم المطبوعة وغير المطبوعة كافة سواء التي تم شراؤها وتوفيرها من خارج المركز أو تلك التي تم إنتاجها داخل المركز، وتصل هذه المصادر للمكتبة بعد الانتهاء من عمليات التزويد والفهرسة والتصنيف لها، وتقوم المكتبة بتنظيم هذه المواد على الرفوف وفي الخزائن وأماكن العرض المختلفة، ولا يتوقف دور مكتبة المركز على عملية تنظيم وحفظ وصيانة المصادر المختلفة، بل تقوم بتقديم العديد من الخدمات المكتبية والمعلوماتية لمجتمع المستفيدين من المركز. *ويمكن تلخيص أبرز هذه الخدمات على النحو التالي* :

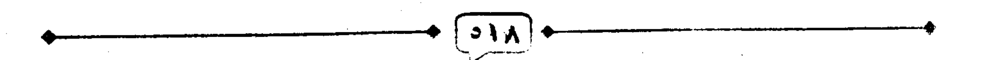
١ – خدمات الإعارة الداخلية والخارجية لمصادر التعلم.

٢ – الخدمات المرجعية والإرشادية المختلفة.

٣ – الخدمات الإعلامية سواء من خلال لوحة الإعلانات أو نشرة المكتبة أو غيرها.

٤ – الخدمات الببليوغرافية المختلفة مثل إعداد القوائم الببليوغرافية لموضوعات معينة أو في المناسبات المعينة وعمل الكشافات والمستخلصات ومراجعات الكتب وتقديمها للمستفيدين وخاصة المعلمين.

٥ – خدمة تدريب الطلبة والمعلمين على التعامل مع مصادر المكتبة وخدماتها المختلفة.



٦ – خدمات الاتصال والبحث المباشر في قواعد ونظم وشبكات المعلومات وخاصة شبكة الإنترنت. (النوايسة، ٢٠٠٠م) [١].

ويجب أن يكون أمين المكتبة مؤهلاً في مجال علم المكتبات وتكنولوجيا التعليم وأن تكون لديه الخبرة الكافية في العمل في مراكز مصادر التعلم. وأن يكون ذا ثقافة واطلاع واسعين ولديه الرغبة القوية في العمل مع الطلبة والمعلمين، ويمتاز بقوة الشخصية والقدرة على الاتصال مع الجهات المختلفة. ولديه الرغبة في التطور الوظيفي في المهنة. ويجب عليه أن يكون معلمًا ناجحًا وعارفًا بالمناهج المدرسية المقررة في المدرسة، وباختصار يفضل أن يجمع بين التربية وعلم المكتبات والتقنيات التعليمية لكي يكون ناجحًا وفعالاً.

ويمكن أن تضم مكتبة المركز مكتبة مهنية خاصة بالمعلمين تقوم بجمع وتنظيم المصادر الموجهة لهم لتطويرهم مهنيًا في مجال التعليم والتدريس والبحث العلمي، وتقدم خدمات مكتبية ومعلوماتية متقدمة لهم تقوم من خلالها بإعلامهم بآخر المصادر التي وصلت للمكتبة وتهمهم للأغراض المختلفة.

▪سادسًا : قسم أو وحدة التدريب :

يقوم هذا القسم بتخطيط وإعداد وتنفيذ البرامج التدريبية والورش الدراسية سواء للطلبة أو للمعلمين في المراكز من أجل تأهيلهم، ويعد هذا القسم ضروريًا في حالة كون المركز ضخمًا وأعداد الطلبة والمدرسين كبيرة في المدرسة، أما إذا كان المركز صغيرًا فإن كل قسم من أقسامه يمكن أن يقوم بتنفيذ البرامج التدريبية الخاصة سواء للطلبة أو للمعلمين من أجل تدريبهم على كيفية استخدام القسم والاستفادة من مجموعاته وخدماته. وفي هذه الحالة لا يحتاج المركز إلى قسم خاص ومستقل للتدريب.

ويمكن أن تضم المراكز الضخمة وحدات أخرى إضافية مثل : وحدة التخطيط والإدارة، وحدة الراديو والتلفزيون، وحدة التعلم المستقل (الفردي)، وحدة التقييم



١) النوايسة، غالب. خدمات المستفيدين في المكتبات ومراكز مصادر التعلم.- عمان : دار صفاء، ٢٠٠٠م.

والدراسات، وحدة النسخ والتصوير، وحدة التصوير الفوتوغرافي، وغيرها من الوحدات مثل وحدة التوزيع ووحدة وسائل البيئة المحلية.

▪سابعًا : وحدة الحاسوب :

إن العمل على حوسبة مراكز مصادر التعلم يعد متطلبًا رئيسًا إذا كانت هذه المراكز تسعى إلى مواكبة عصر التكنولوجيا والمعلوماتية. إن استخدام الحواسيب في عمليات وأنشطة وخدمات مراكز مصادر التعلم تتيح للعاملين فيها فرص الإبداع وإمداد المتعلمين والمعلمين بالكثير من الخبرات الجديدة. ويجب على وحدة الحاسوب توفير الأجهزة والبرمجيات اللازمة والمناسبة للمركز وبخاصة التربوية والتعليمية منها، وإدخال الحاسوب في الخدمات التي يقدمها المركز للمتعلمين كافة، ويربط المركز بنظم وشبكات المعلومات المحلية والوطنية والعالمية وخاصة شبكة الإنترنت، وتوفير قواعد البيانات المناسبة والمتوافرة على أقراص الليزر (CD-ROM) مثل قاعدة ERIC وغيرها. كما يجب على وحدة الحاسوب تدريب المعلمين والمتعلمين على كيفية التعامل مع الأجهزة والبرمجيات المتوافرة في المركز.

▪ثامنًا : وحدة التقويم والدراسات :

إن عملية التقويم والدراسات تشمل جميع المراحل، وجميع مستويات العمل بالمركز ولا تقتصر على مرحلة معينة أو على وظيفة دون الأخرى، ويجب أن تكون شاملة ومستمرة كجزء من نظام الإدارة وسير العمل. وهناك عدة أساليب وطرق للحصول على التغذية الراجعة لتتوافر المدخلات التي تساعد على التقويم السليم والمستمر، منها : الزيارات لمواقع العمل المختلفة، والمقابلات والمناقشات الفردية، والاجتماعات الدورية لمناقشة مشكلات العمل، وعمل الاستبيانات لاستطلاع رأي العاملين، والأفراد الذين يستفيدون من خدمات هذه المراكز من أعضاء الهيئة والطلبة وغيرهم.

وقد تعددت آراء المهتمين بمراكز مصادر التعلم حول تحديد وحدات المركز ولكن، ومن خلال استعراض تلك الآراء، يمكن اقتراح الوحدات الآتية التي ينبغي أن يتضمنها مركز مصادر التعلم.

١ – وحدة الإدارة.

٢ – وحدة التزويد : وتتضمن المواد المطبوعة (كتب، دوريات، ونشرات) كما تتضمن المواد المرئية (الأفلام، والشرائح والشفافيات... إلخ) والمواد المسموعة (الأسطوانات، والتسجيلات، والأشرطة) والمواد التعليمية الأخرى (العينات، والمجسمات، والخرائط...إلخ). والأجهزة التعليمية (العارض العلوي، وجهاز عرض الشرائح، وجهاز العرض المعتم... إلخ).

٣ – وحدة إنتاج المواد التعليمية مثل الحقائب التعليمية، والمجمعات، والملصقات، والمصورات، والمجسمات، والنماذج... إلخ).

٤ – وحدة الإعداد والتنظيم الفني للمواد التعليمية : وتتضمن إجراءات (الفهرسة، والتصنيف، والببليوغرافيا... إلخ).

٥ – وحدة خدمات المستفيدين : وتتضمن الأنشطة الآتية : الاطلاع الداخلي، الاستماع والعروض الداخلية، والاستعارات الخارجية).

٦ – وحدة الإرشاد التعليمي والمرجعي.

٧ – وحدة إعداد المواد للتداول.

٨ – وحدة الحاسوب التعليمي، وشبكة الإنترنت.

٩ – وحدة المختبرات.

١٠ – وحدة الصيانة والمتابعة للأجهزة التعليمية. (الحيلة، ١٩٩٨م، ص ٣٩٤) [١].

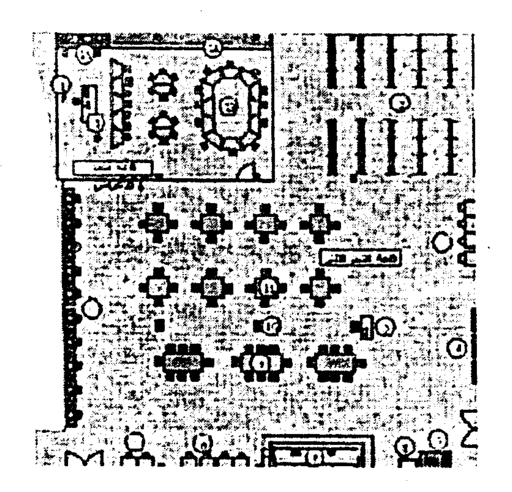
---

١) الحيلة، محمد محمود. تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق.- عمان : دار المسيرة، ١٩٩٨م.

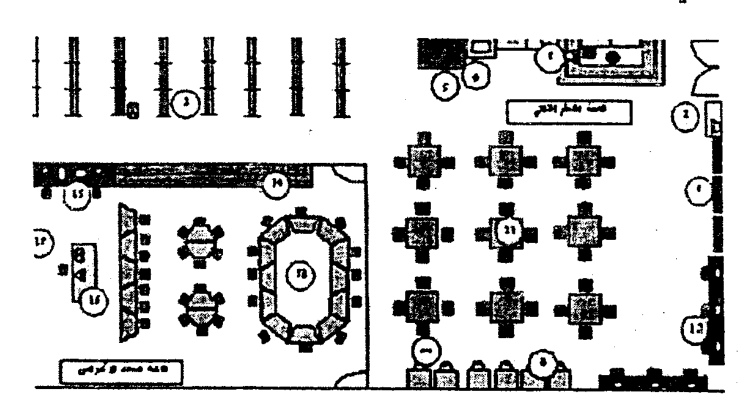


نماذج مراكز مصادر التعلم (1)

النموذج الأول

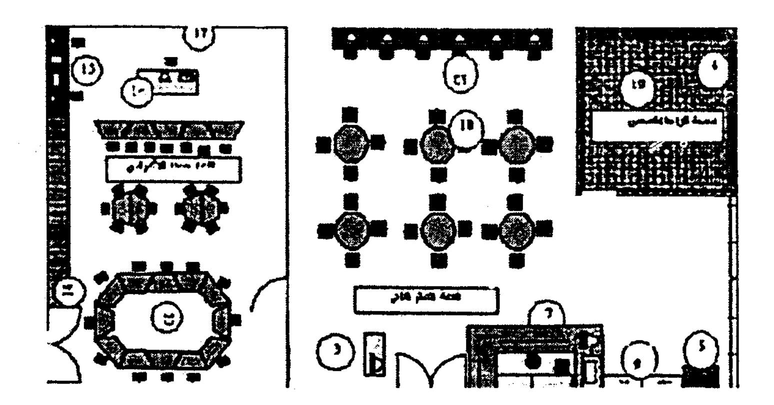


النموذج الثاني

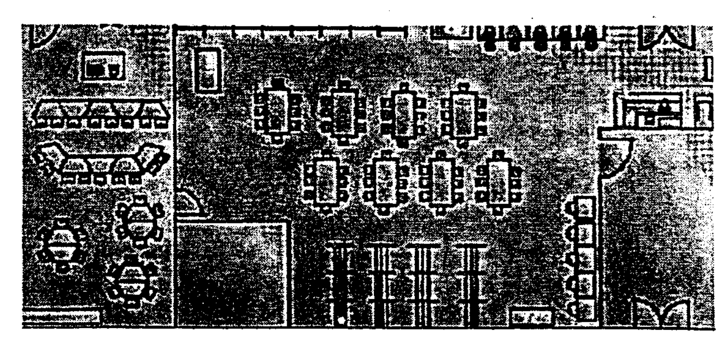


1) http://alyaseer.net/vb/showthread.php?t=9287

النموذج الثالث



النموذج الرابع



فئات مراكز مصادر التعلم(1)

إن لمراكز مصادر التعلم المدرسية متطلبات لا بد من توفيرها حتى تستطيع تحقيق أهدافها، ونظرا للتفاوت بين المدارس في القدرة على توفير المتطلبات اللازمة، ولكي تستطيع إدارات التعليم القيام بدورها المأمول في تنفيذ مشروع مراكز مصادر التعلم، وتحقيق الاستفادة القصوى من الإمكانات المتاحة، بحيث توفر مركزا لمصادر التعلم في كل مدرسة، فقد تم تقسيم مراكز مصادر التعلم إلى أربع فئات، على النحو التالي:

---

1) http://www.khayma.com/takn/masader.htm

١. **الفئة (أ)**: هي الفئة الأولى التي تحقق المعايير الكاملة لمركز مصادر التعلم المدرسي.

٢. **الفئة (ب)**: الفئة التي تستطيع أغلب المدارس ذات الأبنية الحديثة تحقيقها، بسهولة.

٣. **الفئة (ج)**: فئة تناسب المدارس التي لا تستطيع توفير المساحات الكافية.

٤. **الفئة (د)**: الفئة التي تحقق الحد الأدنى من المتطلبات.

▪ تاسعاً: مراكز مصادر التعلُّم لذوي الحاجات الخاصة(١)

(Lear ning Resources Center of Special Need)(٢)

إن المعاقين يحتاجون إلى خدمات خاصة، ومع ظهور مراكز مصادر التعلُّم لذوي الحاجات الخاصة باعتبارها مركز خدمات خاصة تخصص في المدرسة وتقدم خدمات تربوية خاصة ضمن دوام جزئي حيث يقضي المعاق معظم وقته في الصف العادي، ومع ظهور مصطلح الدمج الشامل الذي يدعو إلى تدريس المعاقين ذوي الحاجات الخاصة في الصف العادي مع ضرورة أن يتم تكييف المباني المدرسية للتناسب مع الحاجات الخاصة لهؤلاء المعاقين ،وكذلك تدريب اختصاصيين العاديين على كيفية التعامل مع هذا النوع من المعاقين." (زين الدين وآخرون،٢٠٠٧م:٥)

و"إذا نظرنا إلى المتطلبات الأساسية لمركز مصادر التعلُّم لذوي الحاجات الخاصة فأنها لابد وان تفي بما يلي:

▪ الرغبة الحقيقية في خدمة الفئات الخاصة.

▪ اقتناء مصادر المعلومات المناسبة لهم شكلاً ومضموناً.

▪- إكساب هذه الفئات القدرة على التعامل مع مصادر المعلومات وكيفية الاستفادة منها.

---

1) http://www.gulfkids.com/ar/index.php?action=show_art&ArtCat=2&id=958

٢) حنان عبد الرحمن ضاحي ، تقنيات التعليم، مكة المكرمة ، ١٤٢٩/٩/٥هجرية



- تهيئة المكان المناسب للبحث والقراءة والأنشطة المختلفة.
- توفير الهيئة العاملة القادرة على التعامل مع هذه الفئة .
- تقديم البرامج (الأنشطة والخدمات) المناسبة و المتنوعة. (الجندي،٢٠٠٤م:١٠٩)

١)مركز مصادر التعلُّم لذوي الموهبة :

يعرف القانون الفدرالي الأمريكي الموهوبين"هم الأطفال أو الشبان الذين يشخصون في مرحلة ما قبل المدرسة، أو مرحلة المدرسة الابتدائية أو الثانوية على أنهم يمتلكون إمكانات أو قدرات بارزة فكرية، أو إبداعية، أو أكاديمية، أو قيادية، أو أنهم يمتلكون هذه الإمكانيات والقدرات في مجالات الفنون البصرية أو الأدائية وبذلك فإنهم بحاجة إلى خدمات ورعاية خاصة لتطوير هذه الإمكانات والقدرات إلى حدها الأقصى." ويعد برنامج مركز مصادر التعلُّم خيارا سهلا وجيد التطبيق لتزويد الموهوبين بخبرات متعمقة في موضوعات ذات اهتمام شخصي لا يمكن توفيرها داخل الصف العادي نظرا لضيق الوقت أو انشغال اختصاصيين بتعليم العاديين.ويقوم المتعلم الموهوب بتقصي قضية ما أو تعلم مهارات معينة بمساعدة اختصاصي مركز مصادر التعلُّم، وقد تكون مصادر التعلُّم متوفرة داخل الصف العادي يتجه إليها الموهوب حال تلقيه معلومة معينة من اختصاصي ليبحث عنها ويتقصاها.وقد تتبنى جهات تجارية فكرة تزويد بعض المدارس مصادر تعلم تحوي موسوعات وألغاز وتركيبات وأجهزة حاسب وما إلى ذلك من المصادر المفيدة. (زين الدين وآخرون،٢٠٠٧م:١٥-٢٢)

٢)مركز مصادر التعلُّم لذوي الإعاقة السمعية :

تعرف الإعاقة السمعية بأنها مصطلح يشمل كلا من الصم وضعاف السمع كما أن هذا المصطلح يشير إلى وجود عجز في القدرة السمعية بسبب وجود مشكلة في مكان ما في الجهاز السمعي.(اللقاني والقرشي،١٩٩٩م:١٦)

تعريف مركز مصادر التعلُّم لذوي الإعاقة السمعية:

"هو مكان يقدم تسهيلات تعليمية للأفراد ذوي الحاجات الخاصة سمعياً لتحقيق أهداف العملية التعليمية ،وهو مجهز بأنواع مختلفة من مصادر التعلُّم المطبوعة وغير مطبوعة وأنواع من المعدات والأجهزة السمعية والبصرية مصممة أو مختارة لتلائم أساليب التعلُّم الملائمة لخصائص واحتياجات هذه الفئة ،ويقوم عليه هيئة مشرفة متخصصة في التعامل مع هؤلاء الأفراد لتقديم خدمات وأنشطة وبرامج لتنمية القدرة لدى الأفراد على التعلُّم."(الجندي ،٢٠٠٤م:١٦٣)

٢)مركز مصادر التعلُّم لذوي الإعاقة البصرية:

يعرف ذوي الإعاقة البصرية تربويا "هو ذلك الشخص الذي لا يستطيع أن يقرا أو يكتب إلا بطريقة برايل) *Braille Method* سلامة ،*2001*م:*٨٢*)أما ضعاف البصر فهم الأفراد الذين يستطيعون قراءة المادة المطبوعة على الرغم مما قد تتطلبه هذه المادة أحيانا من بعض أشكال التعديل (كتكبير حجم المادة ذاتها أو استخدام عدسات مكبرة).)زين الدين وآخرون،٢٠٠٧م:٨٨-٨٩)

تعريف مركز مصادر التعلُّم لذوي الإعاقة البصرية :

يندرج مركز ذوي الإعاقة البصرية من الناحية العلمية تحت مظلة المراكز المتخصصة نظرا لخصوصية مقتنياتها وجمهورها وتجهيزاتها ونظامها، ومن أهم أهدافها التي تسعى هذه المركز إلى تحقيقها تزويد الباحثين بمختلف مصادر المعلومات، والقيام بعمل سجلات خاصة لروادها ووضع سياسة واضحة لتنمية المحتويات، بحيث لا يكون هناك تكرار فيها، ويكون التركيز على الكتب التي تناقش المشكلات التربوية والفنية الخاصة بتعليم ذوي الإعاقة البصرية وتثقيفهم،كما تسعى إلى التعرف على ميول المستفيدين ورغباتهم، وتقدم الخدمات الاستشارية، والقيام بكتابة ونسخ بعض المجلات والنشرات بطريقة برايل بغرض تزويد ذوي الإعاقة البصرية بها، وإصدار مجلات ناطقة تربط الكفيف بأحداث أمته



ومجتمعه،يعقد الندوات التي تعالج القضايا التربوية والفنية المتعلقة بتعليم ذوي الإعاقة البصرية وتثقيفهم.(الخلف،١٩٩٥هـ:١١،السالم،٢٠٠٠م:٥٦-٥٧)

آلية العمل في مراكز مصادر التعلم [1]

تقوم آلية العمل في مراكز مصادر التعلم على مبدأ أن :

مركز مصادر التعلم ليس مكاناً مجهزاً بالمصادر التعليمية وحسب ، بل هو ممارسة تدريسية ، وعنصر جوهري من عناصر الحصة الصفية .

وآلية العمل في مراكز مصادر التعلم تتطلب إتباع الطريقتين التاليتين والدمج بينهما :

الطريقة الأولى :

تتطلب الاستفادة من مركز مصادر التعلم أن ينفذ كل معلم حصة في كل أسبوع (أو بحسب ما يسمح به عدد الفصول في المدرسة) في مركز مصادر التعلم ، وأن يعتمد في هذه الحصة بشكل أساسي على أسلوب التعلم من خلال المجموعات ،

ويمكن تطبيق هذا الأسلوب على النحو الآتي :

١-يقوم المعلم بالبحث في مركز مصادر التعلم عن كل ما له علاقة بالموضوع الذي سيقوم بتدريسه ، ويعد كشفاً يدون فيه اسم كل مصدر ونوعه ، ورقم تصنيفه ، وفهرسته .

٢-يراجع المعلم هذه المصادر ويتحقق من صدق المعلومات الواردة فيها ومناسبتها لطلابه .

٣-يصنف هذه المصادر :

▪أساسية : المصادر المرتبطة بشكل وثيق بالهدف، والتي تقدم معلومات متكاملة عنه .

▪ثانوية : المصادر التي ترتبط إلى حد ما بالأهداف وتقديم معلومات جزئية عنه .

---

(1) http://najrantechniques.com/t-d-6.html

▪ إثرائية: المصادر التي تتوسع في تناول الهدف سواء بتقديم معلومات تزيد عن المستوى المطلوب أو معلومات لمستويات أقل .

٤ - يحضر المعلم أنشطة خاصة بكل هدف تعليمي ويوظف فيها المصادر التعليمية المتاحة ، ويراعي في ذلك :

▪ الاعتماد بشكل أساسي على الطالب في ممارسة هذه الأنشطة ، وأن ينحصر دور المعلم في بيان الأهداف وتوضيح المهمة المطلوبة من الطالب ومساعدته بما لا يقلل من اعتماده على نفسه .

▪ يصمم المعلم هذه الأنشطة بناء على المصادر التعليمية المتوافرة والتي حددها سابقاً .

▪ يعد المعلم بطاقات أو أوراق عمل للطلاب خاصة بكل نشاط من الأنشطة تشتمل على مقدمة بسيطة تبين الهدف وتذكر ببعض الخبرات السابقة ، ثم تطلب من الطالب القيام بمهمة واحدة محددة ، ويجب أن تصاغ هذه المهام بشكل واضح خال من الغموض ، ويفضل أن ينفذ الطلاب هذه الأنشطة من خلال مجموعات صغيرة من أربع إلى خمس طلاب ، ويمكن أن تنفذ بشكل فردي .

٥- يحضر المعلم المصادر اللازمة لعملية العرض الجماعي لأغراض التقديم أو المناقشة و المراجعة ، ويطور وينتج ما يلزم منها .

٦- يعد المعلم تصميماً (تحضيراً) وتخطيطاً لـ ـــ الدرس يبين فيه الأهداف والأنشطة التي سيستخدمها لتحقيق كل هدف بحيث يشتمل على :

▪ تقديم مختصر وبيان للأهداف وتوزيع المجموعات .

▪ توزيع المهام والأنشطة على المجموعات .

▪ قيام المجموعات بالبحث في مركز مصادر التعلم عن المصادر المناسبة وتنفيذ المهمة المحددة .

▪ أن تعرض كل مجموعة ما توصلت إليه من نتائج على باقي المجموعات بهدف المناقشة وتبادل الخبرات ، ويتدخل المعلم في ذلك لتوجيه النقاش وإبراز النقاط المهمة .

▪ جمع الموضوع من قبل المعلم وتوزيع أوراق معدة مسبقاً بالمعلومات الدقيقة المتعلقة به .

٧- يحتفظ المعلم بالتحضير الذي أعده وبأية ملاحظات ومواد تعليمية متعلقة به على شكل رزمة تعليمية ليستخدمها عند تناول نفس الأهداف في المرات القادمة .

الطريقة الثانية :

في الطريقة الثانية للاستفادة من مركز مصادر التعلم لا يلزم المعلم بتنفيذ الحصة الصفية في مركز مصادر التعلم ولكن عليه إن يتبع فيها نفس الإجراءات السابقة ويترك للطلاب تنفيذ مشاريعهم بالرجوع إلى مركز مصادر التعلم خارج وقت الحصة ، ويعطى الطلاب في هذه الحالة وقتاً أطول لتنفيذ المشاريع ، ثم يطلب منهم عرضها ومناقشتها في الفصل الدراسي .

تقويم مركز تقنيات ومصادر التعلم[1]

يقول الموسوي [٢] يعتبر التقويم من المراحل المهمة لأي عمل، وفي أي مؤسسة، وتنبع أهمية التقويم من المهمة التي يقوم بها والتي تتمثل في إعطاء قيمة للعمل أو الشيء مع تصحيح ما قد يكون به من اعوجاج أو ما قد يعتريه من أخطاء،وحتى يكون للتقويم نتائجه المهمة ينبغي أن يتسم بالموضوعية التي تكسب القرارات التي تتخذ في ضوئه المصداقية.

1) http://www.al-musawi.com/Saif.htm

٢) الدكتور الموسوي أستاذ مشارك ويشغل منصب رئيس قسم تكنولوجيا التعليم والتعلم في كلية التربية بجامعة السلطان قابوس.

ومن المفاهيم المستخدمة في حالة تقويم عمل المؤسسات مفهوم إدارة الجودة (TQM) وهو مفهوم برز إلى حيز التطبيق في القطاع التربوي في الولايات المتحدة الأمريكية،والفلسفة التي يقوم عليها مثل هذا المفهوم هي أن عملية الجودة عملية تحسن تتصف بالاستمرارية (Continuous Improvement) في مراحل العمل كافة وعلى نحو متواصل،ولا شك أن تحقيق الجودة في العمل لن تتأتى إلا من خلال معرفتنا برغبات (Wants) وحاجات (Needs) المستفيدين (طلاب،مدرسين،أولياء أمور)...والعمل على نحو فعال للمساعدة على تحقيقها وإشباعها ليس في سياق كمي كما جرت العادة ولكن في سياق نوعي.

ولقد أصبح من المألوف جدا آن يقوم المستفيد بتحديد ماهية الجودة التي يرى أنها تلبي رغباته وتقابل توقعاته وتحقق رضاه مما يشير إلى تضاؤل دور المنظمة والمدير وأقسام مراقبة الجودة النوعية في تعريف ماهية الجودة.

وهناك اختلاف في تعريف ماهية الجودة (Quality) ويعرفها (Rhodes,1992) بأنها "إستراتيجية إدارية ترتكز على مجموعة من القيم،وتستمد طاقة حركتها من المعلومات التي نتمكن في إطارها من توظيف مواهب العاملين واستثمار قدراتهم الفكرية في مختلف مستويات التنظيم على نحو إبداعي لتحقيق التحسن المستمر للمنظمة".وطبيعة الحال فأن أهداف المنظمة تكمن في تقديم أفضل الخدمات للمستفيدين بأقل تكلفة مالية أو وقتية أو جهدية.

وينبغي على الكل سواء كانوا في داخل المؤسسة أو خارجها أن يوحدوا جهودهم من اجل الوصول إلى الجودة المرجوة،وكمثال على ذلك نجد أن المدرس والمدرسة بتوفيرهم أدوات التعليم الفعالة والبيئة التنظيمية الملائمة يمثلان جهة تقديم الخدمة،والطالب يمثل المستفيد الأول للمدرسة،لذا فأن مسؤولية المدرسة هي توفير التعليم الذي يجعل من الطلاب نافعين على المدى البعيد وذلك بتدريسهم كيفية الاتصال الفعال بمحيطهم وكيفية تقويم

الجودة في عملهم وعمل الآخرين وكيفية استثمار فرص التعليم المستمر على مدى الحياة لتعزيز تقدمهم.

ويرجع الاهتمام بفكرة الجودة على مستوى الأداء والإنتاج إلى الإحصائي الأمريكي (*Walter Shewhart*) الذي تمخضت أبحاثه عن تطوير أداة لقياس الأداء والإنتاجية على نحو إحصائي،للتعرف على مدى انحراف الأداء والمنتج عن معايير الجودة المقبولة ويعرف هذا الجدول في أوساط الإدارة الصناعية والمهتمين بمراقبة الجودة بجدول المراقبة (*Control Chart*) أو بجدول المراقبة الإحصائي (*Statistical Control Chart*) ،لقد كان شيوارت يقود جهود العاملين في معامل بل (*Bell Labs*) في نيوجرسي بالولايات المتحدة الأمريكية،وذلك من اجل تحسين إنتاجها من أجهزة الهاتف لتصبح مضرب المثل من حيث الجودة والإتقان،مما أدى فيما بعد إلى ابتكار ما عرف بدورة شيوارت ذات المراحل الثلاث المكونة من (المواصفة-الإنتاج-المراقبة)،وكان التركيز على المراقبة في دورة شيوارت بسبب كونها عملية تتصف بالاستمرارية وهي الأصل في مراجعة وتعديل المواصفات وليس وظيفة تتم في نهاية الإنتاج لضبط الأخطاء واستبعاد المنتجات التي لا تنطبق على المعايير.
وجاء بعد ذلك رجل يدعى (*Deming*) قام بتعديل دورة شيوارت بحيث أصبحت رباعية المراحل (الخطة-التنفيذ-الدراسة الفعل) ومن ثم أصبح اسمها بدورة ديمنج.

تعريف إدارة الجودة الكلية بصفة عامة

١-تعريف معهد الجودة الفيدرالي الأمريكي عرفها بأنها "تأدية العمل الصحيح على نحو صحيح من الوهلة الأولى مع الاعتماد على تقويم المستفيد في معرفة مدى تحسن الأداء".

٢-تعريف دينهارد "تأسيس ثقافة ميزة في الأداء بحيث يعمل ويناضل المديرون والموظفون على نحو مستمر لا يعرف الكلل لتحقيق توقعات المستفيد،وتأدية

العمل الصحيح على نحو صحيح منذ البداية لتحقيق الجودة المرجوة بشكل أفضل وفعالية أكبر في أقصر وقت".

تعريف إدارة الجودة الكلية في القطاع التربوي

١-تعريف (*Rhodes,1992*) حيث عرفها بأنها"عملية إدارية ترتكز على مجموعة من القيم،وتستمد طاقة حركتها من المعلومات التي نتمكن في إطارها من توظيف مواهب العاملين واستثمار قدراتهم الفكرية في مختلف مستويات التنظيم على نحو إبداعي لتحقيق التحسن المستمر للمنظمة"

ويمكن أن نرى من خلال التعريف السابق أن إدارة الجودة في العملية التربوية تتكون من (المدخلات -العمليات-المخرجات)،والالتزام بتطبيق إدارة الجودة في المؤسسة التربوية يستدعي:-

١-إعادة النظر في رسالة هذه المؤسسة من حيث أهدافها وغاياتها واستراتيجياتها.

٢-طريقة تعاطيها مع العمل التربوي.

٣-معايير وإجراءات التقويم المتبعة فيها.

٤-حاجات المستفيدين من حيث نوعية التعليم والأعداد الذي يلبي رغباتهم وحاجاتهم.

٥-كيفية استثمار الموارد بكفاءة وفعالية.

٦-تدريب العاملين وتأهيلهم لتحقيق أفضل الخدمات.

طرق قياس إنتاجية وفعالية مراكز الوسائط التعليمية

قياس فعالية وإنتاجية مراكز وسائط التعلم لا يخرج عن أسس ومعايير إدارة الجودة التي عرضنا لها في الأعلى،وتقاس الفعالية بتحقق الأهداف بينما تقاس الإنتاجية بالتوفير في الجهد والمال ،**ويمكن أن نوضح في ما يلي خطوات تلك العملية:-**

١-الإطلاع على الأهداف العامة للمركز.

٢-الإطلاع على الخدمات والأنشطة التي يقوم بها المركز لتحقيق تلك الأهداف.

٣-تحديد إلى أي مدى تم تحقيق تلك الأهداف من خلال الأنشطة.

٤-وآليات التحقق من (٣) هي التقويم الداخلي والتقويم الخارجي.

٥-في التقويم الداخلي (*Internal Evaluation*)تقوم إدارة المركز بضبط جودة أداء المركز وذلك من خلال:-

* مراجعة ملف طالب الخدمة (*service form*) **وذلك من خلال مراجعة:-**

أ-الاستمارات التي قام أعضاء هيئة التدريس بتعبئتها لطلب وسيلة معنية مثل شفافية أو سلايد أو تصميم برنامج على الكمبيوتر.

ب-تقويم كمي ويتمثل في مقدار ما تمت تعبئته من كل الكليات أو المراكز في مجال إنتاج الوسائل والتقنيات المختلفة.

ج-الأنشطة الثقافية والاجتماعية التي قام المركز بتغطيتها .

د-الدورات التدريبية التي قام المركز بتنظيمها والإشراف على سيرها

٦-التقويم الخارجي(*external Evaluation*) **ويتم من خلال:-**

أ- عمل دراسات بحثية يقوم بها باحثين من خارج المركز.

ب- الاستعانة بجهة خارجية مستقلة ومتخصصة في موضوع ضبط الجودة الإنتاجية وهي تنفذ عملها من خلال:-

- الملاحظة *Observation*
- مقابلات مع العاملين والمستفيدين.
- التقويم والملاحظة أثناء أداء العمل للعاملين في المركز.

▪ تقويم بيئة العمل من حيث تقسيم المركز إلى وحدات يوجد تفاعل في ما بينها وكذلك مكان العمل والبيئة الفيزيائية المساعدة على العمل والتي تتمثل في وجود اتساع في المكان وتنظيم مكتبي ومعملي يساعد على أداء مهام العمل.

▪ استطلاع آراء العاملين في المركز.

▪ الإطلاع على مدى كفاية أدوات وأجهزة المركز وكيفية الإفادة منها بشكل يحقق الاقتصاد في الجهد والمال.

أولاً : المصادر والمراجع العربية :

١. الأردن، وزارة التربية والتعليم. مراكز المصادر التعليمية.- عمان : الوزارة، ١٩٨٩م

٢. البحرين. مركز التقنيات التربوية. تحويل المكتبات المدرسية إلى مراكز مصادر التعلم.- البحرين. المركز، ١٩٩٠م (ورقة غير منشورة).

٣. التركيت، عادلة. إنشاء وإدارة مراكز مصادر التعلم. بحث قدم للمؤتمر التربوي السابع عشر لجمعية المعلمين الكويتية.- ٢١-٢٦ مارس، ١٩٨٧م.

٤. الحاج عيسى، مصباح. مراكز مصادر التعلم وإدارة التقنيات التربوية.- الكويت : مكتبة الفلاح، ١٩٨٢م.

٥. حمدان، محمد زياد. تأسيس مراكز الوسائل التعليمية في المدارس والمناطق التربوية.- عمان : دار التربية الحديثة، ١٩٨٦م.

٦. الحيلة، محمد محمود. تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق.- عمان : دار المسيرة، ١٩٩٨م.

٧. سرحان، محمد عمر. فعالية إستراتيجية مقترحة لتطوير برامج تدريب العاملين في مراكز مصادر التعلم في الأردن، ١٩٨٨م. (رسالة دكتوراه).

٨. سلامة، عبد الحافظ. إدارة مراكز مصادر التعلم.- عمان: دار الفكر، ١٩٩٥م.

٩. صلح، شيماء عبد اللطيف. تطوير مركز مصادر التعلم في مديرية التربية والتعليم في إربد الأولى (رسالة ماجستير)، ١٩٨٦م، ص ١٠٨ – ١٠٩.

١٠. الطوبجي، حسن. التكنولوجيا والتربية.- ط٢.- الكويت: دار القلم، ١٩٨٠م.

١١. عبد الشافي، حسن. المكتبة المدرسية ودورها التربوي.- القاهرة: مؤسسة الخليج العربي، ١٩٨٦م.

١٢. عبد الله، عبد الرحيم صالح. تطوير مراكز مصادر التقنيات التربوية بالمدرسة.- تكنولوجيا التعليم.- مج٧، ع١٤ (ديسمبر ١٩٨٤م).- ص ٢٦-٤٢.

١٣.عبيد، ماجدة. تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية.- عمان: دار صفاء، ٢٠٠١م.

١٤.عليان، ربحي مصطفى. إدارة وتنظيم المكتبات ومراكز مصادر التعلم.- عمان : دار صفاء، ٢٠٠٢م.

١٥.عليان، ربحي مصطفى. مراكز مصادر التعلم وتجربة دولة البحرين.- الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات .- ع٥ (يناير ١٩٩٦م).- ص ٥٣-٧٨.

١٦.عليان، ربحي مصطفى. واقع مكتبات المدارس الثانوية في دولة البحرين مقارنة بالمعايير المكتبية لبعض دول العالم.- التربية (قطر).- ع١٠٩ (١٩٩٤م) .- ص١٥٦- ١٩٢.

١٧.عليان، ربحي مصطفى، وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم.- عمان : دار صفاء، ١٩٩٩م.

[illegible] حمد بن إبراهيم. مراكز مصادر التعلم في المملكة العربية السعودية:دراسة للواقع مع التخطيط لمركز نموذجي. الرياض: جامعة الرياض للبنات،٢٠٠٧م،١٤٢٨هـ

١٩.الفرا، فاروق حمدي. ديناميكية التفاعل بين المراكز والمؤسسات العلمية.- تكنولوجيا التعليم.- مج٧، ع١٤ (ديسمبر ١٩٨٤م).- ص ٤٣-٥٠.

٢٠.مسامح، صلاح أحمد. الملامح الجديدة للمكتبة المدرسية في البحرين : مراكز مصادر التعلم كمشروع رائد. ورقة قدمت في ندوة مسئولي المكتبات المدرسية بدول الخليج العربية، الكويت ٣٠-٣١ أكتوبر ١٩٩٤م.

٢١.منصور، كاظمية. التخطيط لمكتبات المدارس الابتدائية في دولة البحرين.- جدة: جامعة الملك عبد العزيز، ١٩٩٠م. (رسالة ماجستير).



٢٢. الموسوي، ناصر حسين. دراسة تقويمية لواقع مراكز مصادر التعلم بمدارس دولة البحرين: البحرين : جامعة البحرين، كلية التربية، ١٩٩٤م

٢٣. النوايسة، غالب. خدمات المستفيدين في المكتبات ومراكز مصادر التعلم.- عمان : دار صفاء، ٢٠٠٠م.

٢٤. همشري، عمر أحمد. المكتبات المدرسية في أساسيات علم المكتبات والتوثيق والمعلومات.- عمان: دار رؤى، ١٩٩٦م.

ثانيًا : المراجع الأجنبية :

25. *Bennie, Frances ; Development and Operation "Edcucational Technology Publication , Englewood Gliffs, New Jersey, 1976 , p. 266.*
26. *Beswich, Norman. School resource centers.- London: Evans Brothers, 1972.*
27. *D. Butler & J. Butler; "Media Center Capabilities And Usersezpectatin Group". Educational Technology, March, 1980, pp. 54-55.*
28. *Davis, W. Learning centers. – International Encyclopedia of Education.- Vol. 15, 1985.*
29. *George Parkyn; "Towards a Conception Model Life Long Education. Educational Studies And Documents, Unisco, 1973, p. 99".*
30. *H. Davis "Instructional Media Center". Bold New Vemrture India University Press, Bloomington and London, 1971, p. 125.*
31. *James Brown & Others; "Technology, and Methods". New York: McGraw Hill Company, 1972, p. 56.*
32. *Percival, Fred. A handbook of educational technology.- London: Kogan, 1986.*
33. *Raddon, R. Planning learning centers in schools and colleges.- Aldershot; Gover Publishing, 1989.*
34. *Schmid, William. Media center Management.- New York: Hosting House, 1980.*
35. *Stenhouse, Lawrence. An introduction to curriculum research and development.- London: Heineman, 1978.*
36. *Wayne, Ernest; Tompkins Learning Resources Centers in The North Carolina Community College. Dissertation abstract International, Vol. 42, No. 4, 1981, p. 1455.*
37. *William Kelly; "Study of the Louisiana Learing Resources System Focusing on Projection. Dissertation Abstracts International. Vol. 46. No. 5, 1995. p. 2622.*

ثالثاً : مواقع الإنترنت:

38. *http://alyaseer.net/vb/showthread.php?t=9287*
39. *http://najrantechniques.com/t-d-4.html*
40. *http://najrantechniques.com/t-d-6.html*
41. *http://www.3xx3.net/vb/6330.html*
42. *http://www.al-musawi.com/Saif.htm*
43. *http://www.alyaseer.net/ata/rlc1/mokwnat.doc*
44. *http://www.angelfire.com/md2/library100/a.htm*
45. *http://www.gulfkids.com/ar/index.php?action=show_art&ArtCat=2&id=958*
46. *http://www.kfnl.gov.sa/idarat/KFNL_JOURNAL/M9-2/MagPages/5.htm*
47. *http://www.khayma.com/takn/masader.htm*
48. *http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B1%D8%A7%D9%83%D8%B2_%D9%85%D8%B5%D8%A7%D8%AF%D8%B1_%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%85*